الاتجاهات الحديثة

في

طرائق التدريس

تأليف

الدكتور قصي محمد السامرائي

الدكتور رائد ادريس الخفاجي



الإتجاهات الحديثة

في

طرائق التدريس

الاتجاهات الحديثة

في طرائق التدريس

تأليف

الدكتور قصي محمد السامرائي

أستاذ المناهج وطرائق التدريس

الدكتور رائد ادريس الخفاجي

أستاذ المناهج وطرائق التدريس المساعد

الطبعة الأولى

2014

- **الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس**

- د.قصي محمد السامرائي

- د. رائد ادريس الخفاجي

الطبعة الأولى 2014

منشورات:



المملكة الأردنية الهاشمية

عمان- شارع الملك حسين- مجمع الفحيص التجاري

تلفاكس: 0096264647550

خلوي: 00962795265767

ص. ب: 712773 عمان 11171- الأردن

E-mail: dardjlah@ yahoo.com

www.dardjlah.com

❖ رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (2013/5/1709)

9957-71-326-3: ISBN

الآراء الموجودة في هذا الكتاب لا تعبر بالضرورة عن رأي الجهة الناشرة

المقدمة

تُعد الأهداف التعليمية موجهات لعمليات التعليم والتعلم، وبمثابة القائد والموجه لكافة الأعمال، وقد حدثت تطورات هائلة في المعرفة الإنسانية في مناحي الحياة كافة، وشملت تبعا لذلك طرائق التعليم واستراتيجياته الأمر الذي تطلب جهودا مكثفة لابتكار طرائق تدريس جديدة تجعل المدارس قادرة على إيصال المعرفة للطلبة، بما يتلائم مع مسؤولياتهم العقلة والنفسية وطبيعة المادة الدراسية وأهدافها التي يسعى إلى تحقيقها.

ومن فعاليات طرائق التدريس الجديدة التي تضمنها هذا الكتاب، خرائط المفاهيم، فوائدها، وأهميتها. والتعليم البنائي، مفهومه، وأسسه، ومراحله، وخصائصه، ومميزاته. واسلوب العصف الذهني، آلية العمل لهذا الاسلوب، وإجراءات تنفيذ جلسة العصف الذهني، والمبادئ الأساسية له، بالإضافة إلى التعليم التعاوني، استراتيجياته، فرق التعلم والعوامل التي تسهم في إنجاحه، ودور المعلم في التعلم التعاوني.

فضلا عن التعليم الالكتروني، في ظل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والصيغ الجديدة للتعليم عن بعد، ودور شبكة المعلومات العالمية في التعليم الالكتروني.

ةتضمن الكتاب أيضا لأنموذد التعليم التوليدي، وأهداف استخدامه، وعملياته، ومراحله، واشتمل الكتاب على مفهوم التدريس التبادلي، الاستراتيجية، وأسسه ومبادئ التدريس التبادلي، والشروط المطلوبة لانجاحه ف الصفوف الدراسية، بالإضافة إلى مزاياه.

لقد جاء كتاب الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس ليسد فراغـا في المكتبـة التربوية للارتقاء بالمـدرس إلى مُثـل التـدريس العليـا، ونرجـو أن يسـاهم في رفـد المكتبات بمصدر جديد في طرائق التدريس، والله الموفق.

المؤلفان

الفصل الأول

الأهداف التعليمية

الفصل الأول
الأهداف التعليمية

مقدمة

الأهداف التعليمية هو مصطلح شائع لا يخلو منه أي كتاب او بحث او دراسة في مجال العلوم التربوية ، والحديث عنه طويل وشاق ، وهو موضوع مهم جدا لكل من المتعلمين والمعلمين وكل المتخصصين في مجال التربية والتعليم , فالاهداف احدى مكونات العملية التعليمية وركائزها فضلا عن المحتوى وطريقة التدريس والتقويم . وسنتناول في هذا الفصل تعريفات للاهداف التعليمية ومستوياتها ومجالاتها وتصنيفاتها .

أهمية تحديد الأهداف التربوية:

تعد الأهداف نقطة البداية لأي عمل سواء كان هذا العمل في إطار النظام التربوي أو أي نظام آخر ، فهي تعد بمثابة القائد والموجه لكافة الأعمال .وهكذا فأن الاهداف التعليمية تعد موجهات لعمليات التعليم والتعلم . كما أنها ضرورية في تحديد واختيار الخبرات التعليمية وفي اختيار الأنشطة والإجراءات المناسبة للدرس وفي إجراء عملية التقويم ، وقد أضاف (جودت سعادة) أن أهمية الأهداف تكمن في أن المعلم يستخدمها كدليل في عملية تخطيط الدرس كما تساعد الأهداف التعليمية المعلم على وضع أسئلة الاختبارات التحصيلية بطريقة سهلة وسريعة وموضوعية وهي تساعد على تجزئة محتوى المادة الدراسية إلى أقسام صغيرة يمكن تدريسها وتوضيحها بفعالية ونشاط ، ويضيف (رجاء أبو علام) أن الأهداف تحدد اتجاه التعلم ونتائجه وتساعد على معرفة ارتباط نتائج الطلاب بمحتوى الدرس ، أي أنها باختصار ضرورية لضبط وتحديد ودقة عملية التعلم .

ويمكن إبراز الدور المهم للأهداف التعليمية على النحو التالي :

1. تعنى الأهداف التعليمية في مجتمع ما بصياغة عقائده وقيمه وفلسفته وتراثه وآماله واحتياجاته ومشكلاته .

2. تعين الاهداف التعليمية مخططي المناهج وواضعيها على اختيار المحتوى التعليمي المناسب للمراحل والمواد الدراسية المختلفة وصياغة أهدافها التعليمية الرئيسة .

3. تساعد الأهداف التعليمية على تنسيق العمل وتنظيمه وتوجيهه لتحقيق الغايات الكبرى ولبناء الإنسان المتكامل عقلياً ومهارياً ووجدانياً واجتماعياً في المجالات المختلفة .

4. تؤدي الأهداف التعليمية دوراً بارزاً في تطوير السياسة التعليمية وتوجيه العمل التربوي لأي مجتمع , فهي (الاهداف) تتسم بالمرونة والنسبية , أي انها قابلة للتعديل والتغيير.

5. يساعد تحديد الأهداف التعليمية في التنفيذ الجيد للمنهج من حيث تنظيم طرائق التدريس وأساليبه واستراتيجياته فضلا عن تخطيط وسائل وأساليب مختلفة للتقويم وتنظيمها وتنفيذها وتقويمها .

لذا فإن تحديد الأهداف التعليمية ضرورياً لكل انواع السلوك الواعي وتزداد أهميتها في العملية التربوية التي يراد منها توجيه الجيل وبناء صرح الأمة وتعيين أسلوب السلوك في حياة الفرد والجماعة ، حتى يجتاز البشر هذه الحياة بسعادة وتعاون وانسجام ، وتفاؤل ورغبة واقدام ووعي وتدبر واحكام.

اهمية تحديد الاهداف في العملية التعليمية

إن مناقشة هذا الموضوع يطرح جملة من القضايا الأساسية المرتبطة بأهمية الأهداف في العمل التربوي وهي قضايا يمكن إيجازها بالعناصر التالية :

1. إن مفهوم التربية في جوهره يفيد في تحقيق هدف ما .

2. إن ممارستنا وسلوكنا في الحياة اليومية في حد ذاتها مجموعة أهداف نسعى لتحقيقها .

3. إن الأهداف التعليمية معيار أساس لاتخاذ قرارات تعليمية عقلانية وعملية خاضعة للفحص والتجريب .

إيجابيات تحديد الأهداف في العملية التعليمية :

بما أننا اتفقنا كما ذكر سابقاً على أن الأهداف ضرورية في كل عمل تربوي فهذا يعني أن هناك مجموعة من الإيجابيات التي يحققها التعليم عن طريق الأهداف . ويمكن إيجاز إيجابيات الأهداف في العملية التربوية بما يلي :

1. إن تحديد الأهداف بدقة يتيح للمعلم إمكانية اختيار عناصر العملية التعليمية من محتوى وطرائق ووسائل وأدوات تقويم .

2. إن تحديد الأهداف يسمح بالتعليم الفردي .

3. إن تحديد الأهداف يساعد على إجراء تقويم لإنجازات المتعلمين .

4. إن المتعلم عندما يكون على علم بالأهداف المراد تحقيقها منه فإنه لا يهدر وقته وجهده بأعمال غير مطلوبة منه .

5. عندما تكون الأهداف محددة فإنه من السهل قياس قيمة التعليم .

6. أن وضوح الأهداف يضمن احترام توجهات السياسة التعليمية .

7. إن وضوح الأهداف يتيح إمكانية فتح قنوات تواصل واضحة بين المسؤولين على التربية والتعليم .

8. إن تحديد الأهداف يتيح للمتعلمين إمكانية المساهمة في المقررات على اعتبار أنهم يصبحون قادرين على تمييز التعليمات الرسمية وتقييمها .

9. إن وضوح الأهداف يتيح إمكانية التحكم في عمل المتعلم وتقييمه .

10. إن وضوح الأهداف يتيح إمكانية توضيح القرارات الرسمية لضبط الغايات المرسومة .

مستويات الاهداف التعليمية:

قسمت الاهداف التعليمية الى ثلاث مستويات هي:

اولا :- المستوى العام اي الاهداف التعليمية العامة

وهي اهداف تتصف بالعمومية والشمولية والتجريد وتشير الى تغيرات كبرى منتظرة في سلوك المتعلم وتركز اكثر على مايتعلمه وهي مرتبطة بشكل رئيسي بفلسفة الدولة وخصائص المجتمع ومن امثلة الاهداف:

1- اعداد الانسان المؤمن الصالح

2- تنمية المهارات الاساسية للمادة

3- الاسهام في تكوين البصيرة العلمية للمتعلم

وهذه الاهداف هي محصلة نهائية لعملية التربية والتعليم وما يعرف بفلسفة التربية والتعليم .

ثانيا :- المستوى الثاني وهو الاهداف التعليمية الخاصة

وهذه الاهداف اكثر تخصصا من المستوى الاول واقل تجريدا وشمولية , ويشمل الاحداث التعليمية العامة والخاصة خلال اي فترة زمنية دراسية من تلك الاهداف:

1- معرفة فروع الكيمياء المختلفة .

2- استيعاب النظريات والمسلمات والبديهيات وغيرها .

3- تطبيق القواعد والقوانين

4- تنمية التفكير القياسي او الاستدلالي .

ثالثا :- المستوى الخاص اي الاغراض السلوكية المحددة

وتسمى احيانا بالاهداف السلوكية , وهي اهداف محددة بصورة دقيقة تتناول سلوكيات او استجابات الطلاب العقلية والحركية والانفعالية وصياغة هذه الاغراض من المهمات الاساسية التي يقوم بها المعلم في بناء العملية التعليمية، من تلك الاغراض:-

1- ان يعرّف المتعلم الذرة باسلوبه الخاص.

2- ان يميز المتعلم بين البكرة الثابتة والبكرة المتحركة.

3- ان يعدد المتعلم ثلاثة عوامل تزيد من سرعة نمو النبات.

مجالات الأغراض السلوكية :

قدم بلوم وزملاؤه تصنيفاً للأغراض التعليمية السلوكية في مجالات ثلاثة هي كما يلي :

أولاً : المجـــــال المعـــــرفي :

طور بلوم وعدد من الباحثين معه عام 1956 م تصنيفاً للأهداف في المجال المعرفي ، والتصنيف عبارة عن ترتيب لمستويات السلوك (التعلم أو الأداء) في تسلسل تصاعدي من المستوى الأدنى إلى المستوى الأعلى .

ويحتوي المجال المعرفي على ستة مستويات متسلسلة تبدأ بالقدرات العقلية البسيطة وتنتهي بالمستويات الأكثر تعقيداً وفيما يلي مستويات المجال المعرفي وتعريف لكل مستوى :

1. المعرفة :

وهي تمثل القدرة على تذكر واسترجاع وتكرار المعلومات دون تغيير يذكر . ويتضمن هذا المستوى الجوانب المعرفية التالية : - معرفة الحقائق المحددة. مثل معرفة أحداث محددة ، تواريخ معينة ، أشخاص ، خصائص - معرفة المصطلحات الفنية . مثل معرفة مدلولات الرموز اللفظية وغير اللفظية . - معرفة

الاصطلاحات . مثل معرفة الاصطلاحات المتعارف عليها للتعامل مع الظـواهر أو المعارف . - معرفة الاتجاهات والتسلسلات . مثل معرفة الاتجاهات الإسـلامية في السنوات الأخيرة بالغرب . - معرفة التصنيفات والفئات -معرفة المعايير - معرفـة المنهجية أو طرائق البحث - معرفة العموميات والمجـردات . مثـل معرفـة المبـادئ والتعميمات ومعرفة النظريات والتراكيب المجردة .

2. الفهم :

وهو تمثل القدرة على تفسير أو إعادة صياغة المعلومات التي حصلها المتعلم في مستوى المعرفة بلغته الخاصة او باسلوبه الخاص. والفهم في هذا المستوى يشـمل الترجمة والتفسير والاستنتاج .

3. التطبيق :

وهـو القـدرة علـى استخدام أو تطبيـق المعلومـات والنظريـات والمبـادئ والقوانين في مواقف جديدة

4. التحليل :

وهي القدرة على تجزئة أو تحليل المعلومات أو المعرفة المعقدة إلى اجزائهـا او مكوناتها التي تتكون منها والتعرف على العلاقة بـين الأجـزاء . وتتضـمن القـدرة على التحليل ثلاثـة مستويات : - تحليـل العناصـر - تحليـل العلاقـات - تحليـل المبادئ التنظيمية .

5. التركيب :

وهو القدرة على جمع عناصر أو أجزاء لتكوين كل متكامل أو نمط أو تركيب غير موجود أصلاً . وتتضمن القدرة على التركيب ثلاثة مستويات : - إنتاج وسيلة اتصال فريدة - إنتاج خطة أو مجموعة مقترحة من العمليات - اشتقاق مجموعة من العلاقات المجردة .

6. التقويم :

وهو يعني القدرة على إصدار أحكام حول قيمة الأفكار أو الأعمال وفق معايير أو محكات معينة . ويتضمن التقويم مستويين هما :

- الحكم في ضوء معيار ذاتي
- الحكم في ضوء معايير خارجية

ثانياً : المجال النفسي حركي (المهاري):

ويشير هذا المجال إلى المهارات التي تتطلب التنسيق بين عضلات الجسم كما في الأنشطة الرياضية للقيام بأداء معين . وفي هذا المجال لا يوجد تصنيف متفق عليه بشكل واسع كما هو الحال في تصنيف الأهداف المعرفية .

ويتكون هذا المجال من المستويات التالية :

1- الاستقبال :

وهو يتضمن عملية الإدراك الحسي والإحساس العضوي التي تؤدي إلى النشاط الحركي .

2- التهيئة :

وهو الاستعداد والتهيئة الفعلية لأداء سلوك معين .

3- الاستجابة الموجهة :

ويتصل هذا المستوى بالتقليد والمحاولة والخطاء في ضوء معيار أو حكم أو محك معين .

4- الاستجابة الميكانيكية :

وهو مستوى خاص بالأداء بعد تعلم المهارة بثقة وبراعة .

5- الاستجابة المركبة :

وهو يتضمن الأداء للمهارات المركبة بدقة وسرعة .

6- التكييف :

وهو مستوى خاص بالمهارات التي يطورها الفرد ويقدم نماذج مختلفة لها تبعاً للموقف الذي يواجهه .

7- التنظيم والابتكار :

وهو مستوى يرتبط بعملية الإبداع والتنظيم والتطوير لمهارات حركية جديدة.

ثالثاً : المجال الوجداني (العاطفي):

ويحتوي هذا المجال على الأهداف المتعلقة بالاتجاهات والعواطف والقيم كالتقدير والاحترام والتعاون . أي أن الأهداف في هذا المجال تعتمد على العواطف والانفعالات . وقد صنف ديفيد كراثوول وزملاءه عام 1964 م الاهداف في المجال الوجداني في خمسة مستويات هي :

1- الاستقبال :

وهو توجيه الانتباه لحدث أو نشاط او ظاهرة ما . ويتضمن هذا المستوى المستويات الثانوية التالية : - الوعي أو الاطلاع - الرغبة في التلقي - الانتباه المراقب .

2- الاستجابة :

وهي تجاوز المتعلم درجة الانتباه إلى درجة المشاركة بشكل من أشكال المشاركة . وهو يتضمن المستويات التالية : - الإذعان في الاستجابة - الرغبة في الاستجابة - الارتياح للاستجابة .

3- إعطاء قيمة او التقييم :

وهي القيمة التي يعطيها المتعلم لشيء معين أو ظاهرة أو سلوك معين ، ويتصف السلوك هنا بقدر من الثبات والاستقرار بعد اكتساب المتعلم أحد

الاعتقادات أو الاتجاهات . ويتضمن المستويات التالية : - تقبل قيمة معينة - تفضيل قيمة معينة - الاقتناع (الالتزام) بقيمة معينة .

4- التنظيم :

وهو عند مواجهة مواقف أو حالات تلائمها أكثر من قيمة ، ينظم الفرد هذه القيم ويقرر العلاقات التبادلية بينها ويقبل أحدها أو بعضها كقيمة أكثر أهمية . وهو يتضمن المستويات التالية : - إعطاء تصور مفاهيمي للقيمة - ترتيب أو تنظيم نظام القيمة .

5- تطوير نظام من القيم :

وهو عبارة عن تطوير المتعلم لنظام من القيم يوجه سلوكه بثبات وتناسق مع تلك القيم التي يقبلها وتصبح جزءاً من شخصيته .

وهو يتضمن المستويات التالية :

أ- إعطاء تصور مفاهيمي للقيمة

ب- ترتيب نظام للقيم

أجزاء الغرض السلوكي:

يرى روبرت ميجر في عام 1975 م أن الغرض السلوكي يجب أن يحتوي على ثلاثة أجزاء هي كما يلي :

1- وصف السلوك المرغوب تحقيقه بواسطة المتعلم بعد مروره بخبرة تعليمية.

2- وصف الحد الأدنى لمستوى الأداء المقبول .

3- وصف الشروط أو الظروف التي يتم خلالها قيام المتعلم بالسلوك المطلوب .

مواصفات الغرض السلوكي الجيد :

يجب أن تصاغ الأغراض السلوكية بشكل محدد وواضح وقابل للقياس ومن القواعد والشروط الأساسية لتحقيق ذلك ما يلي :

1. أن تصف عبارة الغرض أداء المتعلم أو سلوكه الذي يستدل منه على تحقق الغرض وهي بذلك تصف الفعل الذي يقوم به المتعلم أو الذي أصبح قادراً على القيام به نتيجة لحدوث التعلم ولا تصف نشاط المعلم أو أفعال المعلم أو غرضه .

2. أن تبدأ عبارة الغرض بفعل (مبني للمعلوم) يصف السلوك الذي يفترض في المتعلم أن يظهره عندما يتعامل مع المحتوى .

3. أن تصف عبارة الغرض سلوكاً قابلاً للملاحظة ، أو أنه على درجة من التحديد بحيث يسهل الاستدلال عليه بسلوك قابل للملاحظة .

4. أن تكون الأغراض بسيطة (غير مركبة) أي أن كل عبارة للغرض تتعلق بعملية واحدة وسلوكاً واحداً فقط .

5. أن يعبر عن الغرض بمستوى مناسب من العمومية .

6. أن تكون الأغراض واقعية وملائمة للزمن المتاح للتدريس والقدرات وخصائص الطلاب .

وفيما يلي بعض الأفعال التي يمكن استخدامها عند صياغة الأغراض السلوكية : يتعرف – يعطي أمثلة عن – يقارن من حيث – يصف – يلخص – يصنف – يحل مسألة – يعدد – يعرّف .

وفيما يلي بعض الأفعال التي لا يفضل استخدامها عند صياغة الأغراض السلوكية : يعرف – يفهم – يتذوق – يعي – يدرك – يتحسس الحاجة إلى – يبدي اهتماماً , ويعود السبب في ذلك إلى أنها صعبة القياس والملاحظة .

دور الأغراض السلوكية في العملية التعليمية

أولاً : دورها في تخطيط المناهج وتطويرها :

1. تسهم في بناء المناهج التعليمية وتطويرها ، واختيار الوسائل والتسهيلات والأنشطة والخبرات التعليمية المناسبة لتنفيذ المناهج .

2. تسهم في تطوير الكتب الدراسية وكتب المعلم المصاحبة لتلك الكتب .
3. تسهم في توجيه وتطوير برامج إعداد وتدريب المعلمين خاصة تلك البرامج القائمة على الكفايات التعليمية .
4. تسهم في تصميم وتطوير برامج التعليم الذاتي والتعليم المبرمج وبرامج التعليم بواسطة الحاسب الآلي .

ثانياً : دورها في توجيه أنشطة التعلم والتعليم :

1. تيسر عملية التفاهم بين المعلمين من جهة وبين المعلمين ومتعلميهم من جهة أخرى فالأغراض السلوكية تمكن المعلم من مناقشة زملاءه المعلمين حول الأهداف والغايات التربوية ووسائل وسبل تنفيذ الأغراض مما يفتح المجال أمام الحوار والتفكير التعاوني مما ينعكس إيجابياً على تطوير المناهج وطرائق التعليم . كما أنها تسهل سبل الاتصال بين المعلم ومتعلميه , فالمتعلم يعرف ما هو مطلوب منه وهذا يساعد عل توجيهه وترشيد جهوده مما يساعد عل تقليل من التوتر والقلق من قبل المتعلم حول الاختبارات .
2. تسهم الأغراض السلوكية في تسليط الضوء على المفاهيم والحقائق والمعلومات المهمة التي تكون هيكل الموضوعات الدراسية وترك التفصيلات والمعلومات غير المهمة التي قد يلجأ المتعلم إلى دراستها وحفظها جهلاً منه بما هو مهم وما هو أقل أهمية .
3. توفر إطاراً تنظيمياً ييسر عملية استقبال المعلومات الجديدة من قبل المتعلم فتصبح المادة مترابطة وذات معنى مما يساعد على تذكرها .
4. تساعد على تفريد التعلم والتعامل مع المتعلم كفرد له خصائصه وتميزه عن غيره من خلال تصميم وتطوير برامج التعليم الذاتي الموجهة بالأغراض والتي يمكن أن تصمم في ضوء مجال خبرات الطالب واستعداده الدراسي .

5. تساعد على تخطيط وتوجيه عملية التعليم عن طريق اختيار الأنشطة المناسبة المطلوبة لتحقيق التعلم بنجاح بما في ذلك اختيار طريقة التدريس الفاعلة والمناسبة للأهداف واختيار وسائل التعليم المفيدة لتحقيق الغرض السلوكي .

6. تساعد المعلم على إيجاد نوع من التوازن بين مجالات الأغراض السلوكية ومستويات كل مجال من المجالات .

7. توفر الأساس السليم لتقويم تحصيل المتعلم وتصميم الاختبارات واختيار أدوات التقويم المناسبة وتحديد مستويات الأداء المرغوبة والشروط أو الظروف التي يتم خلالها قياس مخرجات التعلم .

8. ترشيد جهود المعلم وتركيزها على مخرجات التعلم (الأهداف) المطلوب تحقيقها .

9. تعتبر الأغراض السلوكية الأساس الذي تبنى عليه عملية التصميم التعليمي ونتاج هذه العملية عبارة عن نظام يلائم المتغيرات في الموقف التعليمي .

10. تيسر التفاهم والاتصال بين المدرسة ممثلة بمعلميها وهيئتها التدريسية والتربوية وبين أولياء الأمور فيما يتعلق بما تود المدرسة تحقيقه في سلوك المتعلمين نتيجة للأنشطة المتنوعة التي تقدمها لهم في المجالات المختلفة (معرفية ، نفس حركية ، وجدانية) .

ثالثاً : دور الأهداف في عملية التقويم :

تقوم الأهداف على توفير القاعدة التي يجب أن تنطلق منها العملية التقويمية فالأهداف تسمح للمعلم و المربين بالوقوف على مدى فعالية التعليم ونجاحه في تحقيق التغير المطلوب في سلوك المتعلم ما لم يحدد نوع هذا التغير اي ما لم توضع الأهداف فلن يتمكن المعلم من القيام بعملية التقويم مما يؤدي إلى الحيلولة دون

التعرف على مصير الجهد المبذول في عملية التعليم سواء كان هذا الجهد من جانب المعلم أو المتعلم أو السلطات التربوية الأخرى ذات العلاقة.

الفصل الثاني

المفاهيم

الفصل الثاني
المفاهيم

مقدمة :

تعد المعرفة العلمية نتاج بحث دؤوب واستقصاء مستمر يقوم به العلماء والباحثون ، وبذلك توصلوا إلى كثير من تلك المعارف والمعلومات والحقائق والقوانين بأنواعها المختلفة . ولأجل تسهيل نقل هذه المعارف إلى الأجيال الناشئة جاء الاهتمام بتنظيم هذه المعارف وتصنيفها وتبويبها ، اذ صنفت المعرفة العلمية إلى حقائق علمية ومفاهيم علمية وقوانين علمية ونظريات علمية . والمفاهيم تختلف عن الحقائق في كون الأخيرة تمثل أجزاء من معلومات يحصل عليها الفرد عن طريق احدى حواسه الخمس ، بينما المفاهيم تتعدى هذا النمط من الملاحظة البسيطة ، وتتضمن دمج ملاحظتين أو أكثر في تصنيفات معينة . وتعد المفاهيم مفتاح المعرفة الحقيقة ومن متطلباتها الأساسية لذا زاد الاهتمام بها والتركيز عليها وتيسير تعلمها من قبل المتعلمين .

وتشكل المفاهيم اللبنات او الوحدات الأساسية في البناء المعرفي إضافة إلى أنها تساعد المتعلم على إصدار الأحكام والتعميمات للمسائل والقضايا المتشابهة التي يواجهها ، وتعد المقدرة على تدريس المفاهيم حجر الأساس للمعلم الذي يبني على أثرها تقدم المتعلمين في التحصيل العلمي ، فعندما يتمكن المتعلم فعلاً من فهم المفاهيم الأساسية تزداد أمامه فرص النجاح في دراسته .

أولا : طبيعة المفاهيم :

تعريف المفهوم :

الفهم في اللغة : معرفتك الشيء بالقلب ، فهمه فهماً وفهِماً وفهامة:علمه ،

وفهمت الشيء عقلته وعر فته ، وفهمت فلانا وأفهمته ، وتفهم الكلام فهمه شيئا بعد شيء (ابن منظور ، 1300 هـ) .

وقد قام عديد من التربويين بتعريف المفاهيم وتنوعت وجهات النظر التي حاولت تحديد ماهية المفهوم بتعدد وتنوع مجالات دراسة المفاهيم فكل دارس يتأثر – كما نعلم – بدراسته ، ومن ثم إلى طبيعة المفهوم من خلال المجال الذي يبحث فيه . وفيما يلي نورد اهم تعريفات المفهوم :-

عبارة عن رموز تجريدية لمجموعة من الأشياء أو الأحداث التي بينها خصائص مشتركة .

عبارة عن كلمة أو مصطلح أو فكرة أو تصور عقلي تجريدياً كان أو محسوساً، ويشير كل منهما إلى أشياء أو أحداث ، أو أفكار أو أشخاص ويمكن أن يدل عليه برمز أو اسم معين .

عبارة عن تصور عقلي مجرد لموقف معين أو هو فكرة أو صورة عقلية .

عبارة عن صورة عقلية لشيء ما ، وقد يكون هذا الشيء مرئياً أو فكرة مجردة أو نوعاً من السلوك .

المعنى الذي تمثله الكلمة .

أحد نواتج التعلم الناشئة من قيام المتعلم بعمليات عقلية وعملية ، إذ يقوم في البدء بملاحظة الصفات أو الحقائق المشتركة ومن ثم التصنيف والتنظيم في ضوء الصفة المميزة أو المعرفة ، وينتج من العملية السابقة الاسم أو الرمز الذي يعبر عن تلك الصفات المشتركة ، أو ما يطلق عليه المفهوم ، ويكون المفهوم دقيقا إذا أعطي صورة واضحة عن مضمونه .

فكرة تختص بظاهرة معينة أو علاقة أو استنتاج عقلي يعبر عنها عادة بواسطة كلمة من الكلمات أو مصطلح معين. وقد يكون المفهوم محسوساً أو مجرداً. ويمكن تصنيف تعريفات المفهوم في مجموعتين رئيستين :

الأولى : التعريفات المنطقية : وهي التي تعرف المفهوم على أنه مجموعة من الخصائص أو السمات المشتركة التي تميز مجموعة من الأشياء عن غيرها من المجموعات .

الثانية : التعريفات النفسية : وهي التي تعرف المفهوم على أنه فكرة أو صورة ذهنية يكونها الفرد عن أشياء أو حوادث في البيئة .

ينظر البعض إلى المفهوم من منظور نفسي على أنه مجموعة من المثيرات ، بينما نظر البعض الآخر من منظور معرفي حيث أشاروا إلى أنه تصور عقلي مجرد .. أو أفكار معقدة بالغة التجريد .. أو تمثيل عقلي لمجموعة معينة من الخبرات .. ، وركز فريق ثالث على خاصية المعنى حيث رأو أن المفهوم هو المعنى الذي تمثله الكلمة.

أن العبارات المستخدمة في تعريف المفهوم متشابهة إلى حد كبير مما يدل على أن المفهوم (مجموعة من الأشياء أو الرموز الخاصة التي تجمع معاً على أساس خصائصها المشتركة والتي على أساسها يمكن التمييز بينها وبين المجموعات الأخرى).

ومما سبق عرضه يمكن القول أن المفهوم تصور عقلي مجرد لأحداث أو أشياء أو لفئة من المعلومات أو السلوكيات تتكون عن طريق الخبرات المتتابعة يجمعها عناصر مشتركة ويمكن التعبير عنها برمز أو مصطلح أو بكلمة مفردة أو بتركيب إضافي.

مستويات المفاهيم :

تتنوع الآراء وتتعدد حول مستويات المفاهيم ، وفي هذا المجال يميز أوزوبل بين ثلاث مستويات للمفاهيم وفق تصنيف المتعلم لها في بنيته المعرفية حسب رأيه وهذه المستويات هي :

* المفاهيم عالية الرتبة (superordinate) : وهي مفاهيم تشتق من مفاهيم أخرى أبسط منها ، وتصنف في مرتبه أعلى من تلك المفاهيم البسيطة وهي ما يدعو الكثير من التربويين إلى التركيز عليها في التدريس .
* المفاهيم الثانوية (subordinate) : وهي المفاهيم التي تصنف تحت مفاهيم معينه أكثر عموما وشمولا منها وهي شديدة الصلة بها
* المفاهيم التجميعية (combinatorial) : وهي المفاهيم التي تصنف مع مجموعة من المفاهيم بحيث تبقى معها في نفس المستوى من العمومية والشمول وفي حالة انسجام مناسب .

ويتفق (زيتون ، 1994) و (الخليلي وآخرون ، 1996) في تصنيف المفاهيم إلى مفاهيم مجردة ومفاهيم مادية محسوسة من حيث طريقة إدراكها. ويضيف (الخليلي وآخرون ، 1996) ثلاث تصنيفات أخرى وهي :

- مفاهيم أولية ومفاهيم مشتقة وذلك من حيث مستوياتها .
- مفاهيم بسيطة ومفاهيم معقدة وذلك من حيث مستوى تعقيد المفهوم .
- مفاهيم سهلة التعلم ومفاهيم صعبة التعلم وذلك من حيث درجة تعلم تلك المفاهيم .

السمات المميزة للمفهوم :

يتميز المفهوم بعدد من السمات او الخصائص من اهمها :

أ- التمييز : أي أنه يصنف الأشياء والمواقف ويميز بينها .

ب- التعميم : أي أنه لا ينطبق على شيء أو موقف واحد بل ينطبق على مجموعة من الأشياء أو الظواهر او الاشياء .

ج- الرمزية : فهو يرمز فقط لخاصة أو مجموعة من الخواص المجردة .

أهمية تعلم المفاهيم :

في العقود الأخيرة انتقل تركيز المعلمين من تدريس الحقائق العلمية إلى التركيز على تدريس المفاهيم العلمية , ان سبب ذلك الانتقال هو صعوبة تدريس المتعلمين كل الحقائق العلمية المتصلة بالمفهوم في ضوء الانفجار المعرفي الكبير الذي يتميز به العصر الحالي . ويوضح برونر أهمية تعلم المفاهيم في الآتي :

1- أنها تقلل من تعقد البيئة إذ أنها تلخص وتصنف ما هو موجود في البيئة من ظواهر او أشياء أو مواقف .

2- أنها تعد الوسائل التي تعرف بها أشياء موجودة في البيئة .

3- أنها تقلل الحاجة إلى إعادة التعلم عند مواجهة أي جديد .

4- أنها تسمح بالتنظيم والربط بين المجموعات والأشياء والأحداث .

ويحدد (سلامة ، 2002) أهمية المفاهيم في الآتي :

1- أن المفاهيم تجمع الحقائق وتصنفها وتقلل من تعقدها .

2- أن المفاهيم أكثر ثباتا وبالتالي أقل عرضة للتغيير .

3- أن المفاهيم تقلل من تعقيد البيئة وسهولة دراسة التلاميذ لمكوناتها.

4- أن تعلم المفاهيم يساعد المتعلم على التفسير والتطبيق بمعنى أن تعلم أحد المفاهيم في مرحلة ما يساعد على تفسير المواقف أو الأحداث الجديدة أو غير المألوفة ومعنى ذلك أن تعلم المفاهيم يساعد على انتقال أثر التعلم .

5- يسهم تعلم المفاهيم في القضاء على اللفظية حيث أن المتعلم كان يستخدم اللفظ دون أن يعرف مدلوله .

6- تؤدي دراسة المفاهيم إلى زيادة اهتمام التلاميذ بمادة العلوم وتزيد من دوافعهم وتحفزهم على التخصص .

7- تؤدي دراسة المفاهيم إلى زيادة قدرة التلاميذ على استخدام وظائف العلم الرئيسة التي تتمثل في التفسير والتحكم والتنبؤ .

8- تؤدي دراسة المفاهيم إلى زيادة قدرة التلاميذ على استخدام المعلومات في مواقف حل المشكلات .

9- تؤدي دراسة المفاهيم إلى توفير أساس لاختيار الخبرات وتنظيم الموقف التعليمي وتحديد الهدف من المنهج ، وبالتالي فهي تخدم كخيوط أساسية في الهيكل العلمي للمنهج لأن المفاهيم تقلل من اتساع الحقائق .

10- تدريس المفاهيم العلمية سيمكنها من إبراز الترابط والتكامل بين فروع العلم المختلفة .

11- تؤدي دراسة المفاهيم إلى تنمية التفكير الابتكاري لدى التلاميذ .

ويؤكد القائمون على العملية التعليمية في مجال العلوم الشرعية على ضرورة تعلم المفاهيم الشرعية – ومنها المفاهيم الفقهية – لأنها تشكل اللبنة الأساسية لعناصر البناء المعرفي المتمثلة في الحقائق والمبادئ والنظريات والتعميمات والقدرة على تنمية التفكير لدى الطالب ، كما تكون لديهم البنى المعرفية اللازمة للتعلم الأكثر تقدما مثل تعلم المبادئ وحل المشكلات .

أن التركيز على المفاهيم عند تخطيط المناهج وتنفيذها يساعد على توجيه النشاط التعليمي وتطوير البرامج . فباستخدامنا للمفاهيم في وضع مناهج العلوم نستطيع مسبقا تحديد الأنشطة والأساليب والبرامج التي تمكن الطالب من تطبيق ما عرفه من معلومات تتعلق بالمفهوم .

والمفاهيم عرضة للتغيير والتشويه والتحريف مما يؤكد أهمية إبراز المفاهيم الصحيحة وتصحيح المفاهيم الخاطئة ، فقد يكتسب الطالب من أسرته أو أقرانه مفاهيم خاطئة ويأتي للمدرسة وهو يعتقدها وهنا يأتي دور المعلم ليثير هذه المفاهيم ويطرحها للنقاش حتى يساعد الطالب في التخلص من المفاهيم الخاطئة ويكسبه المفاهيم الصحيحة .

تكّون المفاهيم ونماؤها :

يجمع عديد من التربويين على اعتبار تكوين المفاهيم العلمية وتنميتها لدى الطلبة من الأهداف المهمة وذلك لكونها ركيزة أساسية في فهم الهيكل العام للعلم والمعرفة وإظهار تقدم العلم وتطوره .

وتتكون المفاهيم عند الإنسان منذ مراحل الطفولة وقبل التحاقهم بالمدرسة ويتم تكوين هذه المفاهيم من خلال المواقف والخبرات المباشرة المتنوعة التي يمر بها حيث يدرك المتعلم من خلال حواسه الخمس صورة ذهنية للأشياء ، وتتنوع تلك الصور الذهنية المفاهيمية بتنوع طبيعة الخبرات التي مر بها ومستوى التفكير الذي يعيشه .

وتتصف المفاهيم بالنمو أي أنها لا تظل في صورتها الأولية عند تعلمها بل تتغير تبعا لنمو وزيادة نوعية وكمية المعارف والحقائق العلمية التي يكتسبها المتعلم بما يكفل تواؤم المفاهيم الحالية مع المعارف السابقة . وقد تعددت النظريات التي حاولت تفسير عملية تعلم المفاهيم وتنوعت اتجاهات أصحابها فالسلوكيون يرون أن تعلم المفهوم ليس إلا حالة خاصة من حالات التميز والتعميم ويتضمن تعلم المفهوم عندهم على سلسلة من الأمثلة المنتمية للمفهوم وغير المنتمية له والتي يجب على المتعلم تصنيفها بطريقة صحيحة ليتلقى التعزيز المناسب ، كما يعتقد السلوكيون أن المتعلم يقوم بالربط بين أمثلة المفهوم والاستجابة الصحيحة . وتضعف الاستجابة من خلال عدم تقديم التعزيز لها . أما المعرفيون فيفسرون عملية تعلم المفاهيم في ضوء العمليات العقلية الموجودة لدى المتعلم وما يقوم به من أنشطة معرفية عند تعلمه لمفهوم معين وهم بالتالي ينظرون إلى أن عملية تعلم المفاهيم لا بد أن تتضمن عمليات عقلية كفرض الفروض أو البدائل واختبارها للتحقق من صدقها.

وقد حاول عديد من التربويين الكشف عن مراحل تشكيل المفهوم من مثل بياجيه (Piaget) وجانييه (Gagne) وبرونر (Bruner) و أوزوبل (Ausubl) – وهم من أصحاب الاتجاه المعرفي – . ومن أشهر تلك النظريات التي ظهرت هي نظرية برونر من أن تشكيل المفهوم يمر في ثلاث مراحل هي:

1- المرحلة الحسية أو العملية : وهي مرحلة العمل الحسي ومنها يكون تشغيل المفهوم مبنيا على تفاعل الإنسان العملي مع البيئة ، ويستخدم الطفل في هذه المرحلة حواسه للكشف عن سمات وخصائص الماديات المحسوسة التي يتعامل معها فهو يتعلم المفاهيم من خلال ربطها المباشر بأفعال أو أعمال يؤديها بنفسه فالطاولة هي ما يأكل عليه والكرسي هو ما يجلس عليه وهنا تبرز أهمية التدريب العملي والأداء في تشكيل المفاهيم واكتسابها .

2- المرحلة الصورية : وفيها يكون الطفل مفاهيمه عن طريق الخيال الذهني ويستطيع أن يمثل المفاهيم بالرسم أو عن طريق صور شبه مجرده غير مرتبطة بعمل خاص ، فالطفل في هذه المرحلة يستطيع أن يرسم الكرسي دون أن تمثل لديه عملية الجلوس .

3- المرحلة الرمزية : وهي المرحلة التي يصل الطفل فيها إلى مرحلة التجريد واستخدام الرموز حيث يحل الرمز كل الأفعال الحركية .

ويرى برونر أن هناك تفاعلا مستمرا أو متبادلا بين المراحل الثلاثة .

ومن الإسهامات التي قدمت في هذا المجال ما قدمه أوزوبل والذي يتبنى مراحل النمو المعرفي عند بياجيه في وصفه للتطور المعرفي للإنسان . ويرى أوزوبل أن المفاهيم تنمو نتيجة الربط في البناء المعرفي للمتعلم بين المعلومات الجديدة والمعلومات السابقة ما يكسبه أيضا خبرة وجدانية تدفعه إلى المزيد من التعلم . كما يرى أوزوبل أن المفاهيم تتشكل في مرحلتين :

المرحلة الأولى : مرحلة تشكيل المفاهيم من خلال الاستكشاف لعدد كبير من

المفاهيم والصفات المميزة لها التي تندمج لتشكيل الصورة الذهنية للمفهوم والتي تنمو من خلال الخبرات والتدريب .

المرحلة الثانية : مرحلة تعلم اسم المفهوم وفيها يتعلم الطفل أن الاسم المنطوق أو المكتوب يمثل صفات المفهوم في المرحلة السابقة .

العوامل المؤثرة في تعلم المفاهيم :

بشكل عام هناك ثلاثة عوامل مؤثرة في تعلم المفاهيم هي :

1- نوع المفهوم :

فهناك المفاهيم المادية المحسوسة : وهي المفاهيم المستمدة والمرتبطة بالأفعال المادية أو الخبرات المباشرة ويستخدم لها ألفاظا مألوفة والتي تتكون في مرحلة العمليات العينية . وهناك المفاهيم المجردة : وهي المفاهيم التي تتكون من تحديد مجموعة من الصفات المشتركة ويطلق عليها اسما أو مصطلحا من خلال الملاحظة غير المباشرة وما يدركه المتعلم من العلاقات الموجودة والمكونة للمفهوم . وتعلم المفاهيم المادية (قلم , سيارة , كتاب) أسهل من تعلم المفاهيم المجردة (الديمقراطية, الايمان , العدالة) والتي قد تحتاج إلى فترات زمنية طويلة ينتقل فيها المتعلم تدريجيا مع المفهوم المراد تعلمه من حالة الغموض حتى يصبح المفهوم واضحا تماما .كأن يتم عرضه في صورة مقننة ترتبط بحياة المتعلم أو تقديمه مصحوبا بعدد من الأمثلة المنتمية (إيجابية) والغير منتمية (سلبية) يمكن أن يستنتج منها المتعلم المفهوم المراد تعلمه .

2- أمثلة المفهوم :

وذلك أن عرض الأمثلة سواء كانت إيجابية أو سلبية مما يزيد المفهوم – المراد تعلمه – وضوحا وتحديدا . والأمثلة الموجبة : هي التي تمثل المفهوم وتنطبق عليها

كل خصائصه . والأمثلة السالبة : هي التي لا تمثل المفهـوم ولا تنطبـق عليهـا كـل خصائصه الرئيسة .

3- الخبرات السابقة للمتعلم :

وهي من العوامل المهمة لتعلم المفاهيم ، فإن فهـم المـتعلم للمفهـوم مـرتبط بفهمه للمتطلبات المعرفية السابقة ذلك لأن المفاهيم يـرتبط بعضـها بـبعض بشـكل هرمي أو في صورة أبنية تراكمية تتوافر فيها عمليتي التتـابع والاسـتمرارية ، فـتعلم المفهوم الأعلى مبني على المعرفة السابقة لهذا المفهوم .

فمفهوم أركان الحج مثلاً يتوقف على معرفة مفهـوم الحـج ومفهـوم الـركن وهكذا .. ولذا يجب على المعلم اختبار الطلاب لمعرفة المتطلبات السابقة قبل تقديم المفاهيم الجديدة .

4- العمر الزمني للمتعلم :

فتقديم المفاهيم لتلميذ المرحلة الابتدائية يختلف عن تقـديمها لتلميـذ المرحلـة المتوسطة أو الثانوية لا من حيث الكم ولا من حيث النوع . فلا بـد أن تتفـق هـذه المفاهيم وطبيعة نمو المرحلة العمرية التي يعيشها . فإن المفاهيم تبـدأ في التطـور مـن مستويات متدنية إلى مستويات أكثر تجريدا ، وعليـه ينبغـي أن يبـدأ تلميـذ المرحلـة الابتدائية بتعلم المفاهيم المادية أو المحسوسة أولاً ثـم الانتقـال تـدريجيا إلى المفـاهيم المجردة في المراحل التعليمية التالية .

طرائق تعلم المفهوم :

يمارس المتعلم لأجل اكتساب المفاهيم وتنميتها مهارات عقليـة مثـل التنظـيم والربط والتمييز وتحديد الخصائص المشتركة والتجريـد وتحديـد الصـفات الرئيسـية والفرعية ، مما يلزم معه أن يكون المتعلم متفاعلا بصـورة إيجابيـة للبحـث في إيجـاد

العلاقات بين الحقائق والمسائل التي يحويها المفهوم المراد تعلمه . ويشير (الجلاد ، 2004) و (الشعوان ، 1999) إلى أن أنماط واستراتيجيات تدريس المفاهيم وإن تعددت فإنها ترتكز على واحدة أو على المزج بين طريقتين أساسيتين هما الطريقة الاستنتاجية والطريقة الاستقرائية .

1- الطريقة الاستنتاجية (الاستنباطية) :

وتعتمد على المنطق الاستنتاجي ويكون التفكير فيها من العام إلى الخاص والانتقال من المجرد إلى المحسوس . حيث يقوم المعلم بإعطاء تعريف للمفهوم ثم يتبع ذلك بأمثلة تفصيلية يمكن أن يقوم هو بإعطائها أو يطلبها من الطلاب .

2- الطريقة الاستقرائية :

وتعتمد على المنطق الاستقرائي ويكون التفكير فيها من الخاص إلى العام ومن الجزء إلى الكل ومن المحسوس إلى المجرد بحيث تعطى الأمثلة أولا ثم يتم استقراء أو استخراج المفهوم المراد تعلمه ويتولى المعلم إعطاء الأمثلة ويطلب من المتعلمين محاولة اكتشاف المفهوم المطلوب

و يفضل الجمع بين الطريقتين في استراتيجية محددة لتعلم المفاهيم العلمية تجمع بين الاستقراء والاستنباط ، حيث يبدأ فيها بالحالات المنفردة وعرضه أمثلة مختلفة لها ، ثم التوصل إلى التقييم أو القانون ثم التطبيق على حالات أخرى لتثبيت تعلم المفهوم .

الفصل الثالث

خرائط المفاهيم

الفصل الثالث

خرائط المفاهيم

مقدمة :

لقد حدثت تطورات كبيرة في المعرفة الإنسانية في مناحي الحياة كافة شملت العلوم النفسية والتربوية فتعددت وتطورت تبعا لذلك طرائق التعليم واستراتيجياته، الأمر الذي تطلب جهودا لابتكار طرائق تدريس جديدة تجعل المدرس قادرا على ايصال المعرفة للطلبة بما يتلائم مع مسؤلياتهم العقلية والنفسية وطبيعة المادة الدراسية وأهدافها التي يسعى الى تحقيقها.

وان خرائط المفاهيم أحدى التطبيقات التربوية لنظرية ﴿ اوزبل ﴾ والتي تؤكد على ان فهم العلاقات بين المفاهيم اساس تعلم المفاهيم والخرائط المفاهيمية عبارة عن ستراتيجية لتمثيل المعاني والعلاقات ذات المعنى بين المفاهيم على هيئة جمل بالرسم .

وقد طور (نوفاك) فكرة التمثيل الهرمي للمفاهيم التي قدمها (اوزوبل) الى ما سماه بخرائط المفاهيم , وان الأساس الفلسفي لخريطة المفاهيم هو جعل المفاهيم عنصرا رئيسا في بناء المعرفة .

وان أفضل نظرية تعلم تركز على المفاهيم بوصفها أساسا للبنية المعرفية للمتعلمين هي نظرية (اوزبل) وان المعلومات الجديدة يحدث لها تمثيل داخلي في بنية المتعلم المعرفية وفق عمليتين رئيستين في نظرية التعلم ذي المعنى وهما :

1- عملية التمايز التدريجي :

ودور هذه العملية هو تنظيم المفاهيم داخل البنية المعرفية للمتعلم لتوضيح العلاقة بينها ، وقد اكد (اوزبل) على هذه العملية في التعلم نظرا لاهميتها في زيادة دقة ووضوح المفاهيم الجديدة .

2 – عملية التكامل التوفيقي :

وتعني ان المفهوم الجديد يضاف الى المفهوم السابق بعد تحويره، ويحدث بينهما عملية ربط وتكامل مما يؤدي الى تكوين مفهوم جديد فيه من الجديد والقديم.

التطبيقات التربوية لنظرية اوزوبل :

لقد أسهمت نظرية اوزوبل في التعلم بشكل واضح في المجال التربوي ولاسيما في التخطيط للدروس وتنفيذها وتقويمها ، اذ تركز نظرية اوزوبل على الاهتمام بنتائج العلم وليس بعمليات العلم وتعد نظرية اوزوبل في التعلم اللفظي ذي معنى من ابرز النظريات المعرفية التي اثرت على المنهاج وطرائق التدريس ، حيث قدمت تطبيقات في مجال التعليم والتعلم منها : الاهتمام بالأنشطة التعليمية وتنظيم المحتوى .

كما يشير اوزوبل الى ان تعلم المفاهيم يعتمد على نوع المفهوم ومستوى التطور المعرفي للمتعلم ويعتقد انه ليس هناك حاجة الى ان يكتشف الفرد المفاهيم الاولية والمفاهيم الثانوية ففي حالة المفاهيم الأولية فان عملية تعلم المفهوم تعرف بعملية تكوين المفهوم . اما المفاهيم الثانوية فان الفرد يتعلمها عن طريق تمثيل المفهوم أي ربط المفهوم الجديد بالمفهوم الموجود مسبقا عند المتعلم بطريقة تعطي المفهوم الجديد معنى واضحا ومميزا تؤدي إلى تثبيته .

ويرى اوزوبل ان هناك طريقتين لتقديم المعلومات للمتعلم هما :-

1- التعلم الاستقبالي : وفيه تقدم المعلومات الكلية للمادة المتعلمة بشكلها النهائي.

2- التعلم الاستكشافي : وفي هذا النوع لايعطي للمتعلم المعلومات الرئيسية للمادة المتعلمة بل يطلب فيه ان يستكشفها بنفسه لتحديد واستخلاص المعاني .

كما يرى ان هناك نوعين من الأساليب يستعملها المتعلم لربط المعلومات الجديدة بنية المعرفية وهما :

1- أساليب استظهارية .

2- أساليب ذات معنى .

وإذا اجمعنا بين التطبيقين السابقين يصبح لدينا أربع عمليات لأربعة أنواع من المادة التعليمية اللفظية كما هي موضحة في الشكل (1) .

شكل (1)

أنواع التعلم لدى اوزبل

التقديم / الأسلوب	التعليم الاستقبالي	التعلم الاستكشافي
أسلوب استظهاري	التعلم الاستقبالي الاستظهاري	التعلم الاستكشافي الاستظهاري
أسلوب ذو معنى	التعلم الاستقبالي ذو معنى	التعلم الاستكشافي ذو معنى

خرائط المفاهيم Concept Maps.

تعريفها

عرفها موندرس (Monderes 1990) بأنها :- ((تخطيطية لتمثيل مجموعه من المفاهيم موضعه في أطار من الاختراعات))

عرفها (حيدر , 1993) بأنها :- (طريقة لتمثيل المفاهيم والعلاقات الهرميه بينها).

عرفها (الخليلي, 1995) بانها :- (اداة لتمثيل المعاني وترمي الى تمثيل العلاقات ذات المعنى بين المفاهيم على هيئة جمل مقترحة).

وعرفها دومين (Domin ,1996) بانها :- (طريقة لتحديد انماط التنظيم التمثيلية التي تشكل البنية لمعرفية عند المتعلم) .

وعرفها (شبر , 1997) بانها :- (هي اداة تعليمية عبارة عن رسوم ثنائية الابعاد توضح العلاقات المتبادلة بين المفاهيم في احد فروع المعرفة بطريقة متكاملة ومتسلسلة) .

وعرفها (قاسم , 1999) بانها :- (عبارة عن رسوم تخطيطية توضيحية ثنائية الابعاد توضح العلاقة المتسلسلة بين المفاهيم لفرع من فروع المعرفة والمستخدمة في البناء ألمفاهيمي لهذا الفرع).

وعرفتها بولتي (Bolte , 1999) بانها :- (تنظيم هرمي عمودي تصنف فيه المفاهيم تحت بعضها او شكل نسيج عنكبوت بحيث تكون اجزاء المعرفة (المفاهيم) والعلاقات المرفقة لها تشكل سلسلة خطية بسيطة او مركبة).

عرفها (زيتون , 2000) بانها :- (رسوم تخطيطية ثنائية الابعاد توضح العلاقة المتسلسلة بين مفاهيم فرع من فروع المعرفة المستخدم في البناء المفاهيمي لهذا الفرع من فروع المعرفة) .

عرفها (الشربيني والطنطاوي , 2001) بانها :- (عبارة عن إشكال تخطيطية تربط المفاهيم ببعضها البعض عن طريق خطوط او أسهم يكتب عليها كلمات تسمى كلمات الربط لتوضيح العلاقة بين مفهوم واخر ، كما أنها تمثل بنية هرمية متسلسلة توضح فيها المفاهيم الأكثر عمومية وشمولية عند قمة الخريطة والمفاهيم الاكثر تحديدا عند قاعدة الخريطة ، ويتم ذلك في صورة تفريعية تشير الى مستوى التمايز بين المفاهيم أي مدى ارتباط المفاهيم الاكثر تحديدا بالمفاهيم الاكثر عمومية، وتمثل العلاقات بين المفاهيم عن طريق كلمات او عبارات وصل تكتب على الخطوط التي تربط بين مهفومين ويمكن استخدامها كأدوات منهجية وتعليمية

بالاضافة الى استخدامها كاسلوب للتقويم) .

عرفها (الفارسي , 2003) بانها :- (عبارة عن شكل تخطيطي يربط المفاهيم بعضها ببعض عن طريق خطوط او اسهم يكتب عليها كلمات تعرف بكلمات الربط تبين العلاقة بين مفهوم واخر وعند اعداد هذه الخرائط يراعى وضع المفاهيم لاكثر عمومية في قمة الشكل ثم تدرج الى المفاهيم الاقل فالاقل).

تعد خرائط المفاهيم احد النماذج التعليمية المعرفية التي ابتكرها Daniel Neal & Charles Anderson ومجموعة من زملائهما سنة (1987) .

وتعد خرائط المفاهيم ذات كفاءة عالية في إيضاح الروابط بين المفاهيم لا سيما عندما يقوم المتعلم نفسه ببناء تلك الخرائط واختصار ما عنده من معرفة في صورة بصرية تعبر عن تعلمه .

وخرائط المفاهيم شكلية مكورة تدل على كيفية ارتباط المفهوم بغيره من المفاهيم فضلاً عن انها توضح العلاقات بين المفاهيم الكبيرة والصغيرة وتبين أهم الأفكار وتوضح العلاقات الأفقية والعمودية التي يمكن ان توصف بعدة مستويات في الخريطة .

وتستعمل خارطة المفاهيم كاداة للتعليم والتعلم مستندة على اسس التعلم ذي المعنى وهذا ما تؤكده البحوث التي دلت على ان خارطة المفاهيم تقود الى مخرجات تعليمية ايجابية .

وتستعمل تقنية خارطة المفاهيم لتقديم المفاهيم والعلاقات بين المفاهيم ، وهي أداة تقويم تبين ما تعلمه الطلاب من معرفة ذات معنى .

وخرائط المفاهيم يجب ان تكون هرمية التسلسل وذلك بوضع المفاهيم الأكثر عمومية والأكثر شمولية في قمة الخريطة ثم تليها بالتدريج المفاهيم الاكثر خصوصية والاقل شمولية .

ويؤكد نوفاك (1984) ان افضل خرائط المفاهيم هي البسيطة التي تتكون من 8 -10 مفاهيم بينها الخطوط الرابطة التي تمثل علاقات مفاهيمية كما يرى انه كلما كانت الخريطة من عمل الطالب كان التعاطف معها اكثر .

وفي نهاية الأمر توضح لنا خرائط المفاهيم كاستراتيجية متطورة حديثة في عملية التدريس لتحقيق التعلم الجيد ، كما توضح لنا كيف يمكن ان يرتبط مفهوم باخر ، ولا سيما تعلمنا كيف تتعلم الانترنيت .

فوائد وأهمية خرائط المفاهيم .

1- تعد اداة تساعد على التخطيط للتدريس .

2- تسهل حدوث التعلم ذي المعنى .

3- تجعل المتعلم قادراً على تعلم المفاهيم ومعرفة العلاقات واوجه الشبه والاختلاف مما ييسر تعلمها .

4- تقود المتعلم الى المشاركة الفعلية في تكوين بنيّة معرفية متماسكة متكاملة مرتبطة بمفهوم اساسي ومن ثم توفير مناخ تعليمي جماعي .

5- تعمل على تنمية التفكير الابتكاري عند المتعلمين وتصحيح المفاهيم الخاطئة عندهم .

6- تعد احدى الطرائق التي يستعملها في القراءة المعتمدة على الفهم .

7- تساعد خرائط المفاهيم المتعلمين على مواجهة التحديات التي تواجههم عند تعلمهم مادة دراسية معينة وتكوين علاقات بين المفاهيم ومعرفة كيف يتعلمون .

8- تساعد خرائط المفاهيم على الفصل بين المعلومات المهمة والمعلومات الهامشية وفي اختيار الامثلة الملائمة لتوضيح المفهوم .

9- تساعد المعلم على معرفة سوء الفهم الذي قد ينشأ عند المتعلمين .

10- تساعد المعلم على التركيز حول الافكار الرئيسية للمفهوم الذي يقوم بتدريسه .

11- تقلل القلق عند المتعلمين وتغير اتجاهاتهم نحو المفاهيم الصعبة .

ومن فوائدها ايضاً انها :-

1- تعمل على مساعدة المتعلمين على ايجاد الترابط او العلاقات بين المفاهيم التي تدرس لهم .

2- انها تعد استراتيجية تربوية طورت للوصول الى بنية المتعلم المعرفية واظهار معرفته السابقة .

مواصفات خرائط المفاهيم .

الشمولية :- ينبغي ان تشتمل على الافكار او المفاهيم الرئيسة التي وردت في مضمون المادة التعليمية بشكل شمولي وان لا تهتم بالتفصيلات .

التنظيم :- ان تعمل على تصوير المفاهيم بشكل منظم بحيث يتسلسل المفهوم العام الرئيس الى الاقل منها عمومية .

الدقة :- يجب ان تكون خرائط المفاهيم دقيقة في توضيحها للعلاقات التي تربط بين الافكار او المفاهيم الرئيسة أي ان تصل بين فكرة واخرى .

الوضوح :- أي ان ترسم الخريطة بشكل واضح غير معقد بحيث تصور فيها الافكار او المفاهيم الرئيسة بشكل مباشر في دائرة او مربعات وتوضيح طريقة السير والتسلسل في تعلمها عن طريق الاسهم .

أساليب التدريس باستعمال خرائط المفاهيم .

هناك عدة استعمالات لخرائط المفاهيم ، اذ أكد نوفاك وكوين ان خرائط المفاهيم تستعمل للأغراض الآتية :-

1- تقيم مسارات لتنظيم المعاني .

2- تناقش المعاني مع الطلبة .

3- استبعاد المفاهيم الخاطئة .

4- تعزيز تفكير عالي المستوى .

فضلاً عن استعمالها في مجال اخر الى جانب تدريس العلوم الا وهو تدريس القواعد النحوية ونتيجة لاهتمام نوفاك وزملائه وتركيزهم على التعلم ذي المعنى واستراتيجيات التعلم لتحقيق ذلك ، تمكنوا من اعداد خارطة المفهوم كتكتيك للعرض البصري للعلاقات ذات المعنى بين المفاهيم العلمية .

ان استخدام خرائط المفاهيم يتم في اربع خطوات هي :-

1- كشف المفهوم :-

وتتضمن تقديم المفهوم وتعريفه ، بعد اختبار ما يعرفه المتعلمون عن المفهوم واسترجاع خبرتهم السابقة عنه مع تصحيح الاخطاء التي ترد في معلومات المتعلمين وكشف ذلك في الخريطة .

2- توضيح المفهوم :-

وتتضمن تحديد خصائص المفهوم ، وتدعيم ذلك بالعلاقات الرياضية وتوضيح ارتباطات المفهوم بالمفاهيم الاخرى مع البدء من العموميات الى الخصوصيات مرة وبالعكس مرة اخرى ، وكذلك كشف ذلك في الخريطة .

3- التوسع في المفهوم :-

وتتضمن مساعدة المتعلمين تفكيرهم وتطبيق ما تعلموه عن المفهوم وحل عدد من الاسئلة والمسائل ،لتوسيع افكارهم عن المفهوم ، فضلاً عن عرض التطبيقات والاستعمالات العلمية للمفهوم في الحياة اليومية .

4- تقويم تعلم المفهوم :-

ولغرض تشجيع الفهم المفاهيمي عند المتعلمين فان عملية التقويم تساعد على إظهار ذلك في تعلم المتعلمين للمفهوم , وخريطة المفهوم يمكن استعمالها

لإيجاد تعلم المفهوم وقراءتهم لها ، فضلاً عن الإجابة عن أسئلة ومسائل كتطبيقات إضافية .

خطوات إعداد خرائط المفاهيم

ان عملية اعداد خارطة المفاهيم في أي موضوع او مادة دراسية معينة تتضمن خطوات متعددة , ومن اهم هذه الخطوات :-

1- تحديد المفهوم العام او الموضوع الذي ستبنى عليه خريطة المفاهيم .

2- تحديد المفاهيم الفرعية المرتبطة بالمفهوم العام ، في قائمة مفاهيم مرتبة بصورة تنازلية من مفاهيم او افكار عمومية الى اكثرها تحديداً وخصوصية .

3- تحديد العلاقات بين المفاهيم من خلال رسم الخطوط بين المفاهيم .

4- تحديد كلمات او حروف الربط والتي تعطي معنى لطبيعة العلاقات بين المفاهيم .

5- مساعدة المتعلمين في ادراك العلاقات بين المفاهيم وكيف ان عدة مفاهيم تترابط بعلاقة ما .

6- بعد انتهاء الدرس يتم تقويم فهم المتعلمين بسؤالهم لتوضيح العلاقات والصلات بين المفاهيم وانهم قد يكونون قادرين على عمل خرائطهم المفاهيمية .

ويرى (محمد علي ,1999) ان على المدرس القيام بالخطوات الاتية لاعداد خريطة المفاهيم :-

1- ان يطلع على خرائط موضوعه سابقاً لموضوعات مختلفة ليأخذ فكرة عن الشكل الذي تبدو عليه .

2- ان يقرأ الدرس الذي يريد ان يضع له الخارطة بتفهم ودقة وإمعان .

3- ان يحدد العنوان الرئيس للخارطة (المفهوم الرئيسي).

4- ان يحدد المفاهيم والمصطلحات المهمة الأساسية التي وردت في الدرس .

5- ان ينظم هذه المعلومات الرئيسية بشكل هرمي من الفكرة العامة او المفهوم العام الى الاقل عمومية فالأقل ثم الاقل وباتجاه سير من اليمين الى اليسار .

6- ان يضع هذه المفاهيم في دوائر او مثلثات او مربعات او أشكال بيضوية.

7- ان يصل بين المفاهيم بخطوط او أسهم في الاتجاهات التي توضح سير تعلمها او حسب العلاقة التي تربطها ببعضها .

8- ان يكتب كلمة على كل خط من هذه الخطوط كعنوان يوضح طبيعة العلاقة التي تربط بين مفهوم وآخر ان وجدت مثل هذه العلاقة .

9- ان يتأكد من ان الخارطة مثل جميع عناصر الدرس وجوهره وانها واضحة شكلاً ورسماً وكتابةً وخطوطاً .

ومما سبق نستطيع التوصل الى تعريف خرائط المفاهيم بأنها :-

(رسوم تخطيطية لها قمة وقاعدة حيث يوجد في القمة المفاهيم الأكثر شمولاً وعمومية ثم تتدرج المفاهيم لتكون أكثر تحديداً نحو القاعدة وترتبط تلك المفاهيم مع بعضها باسهم وخطوط يكتب عليها كلمات الربط لتوضيح العلاقة بين مفهوم وآخر).

اذ ان اكثر المفاهيم عمومية وشمولية تقع في قمة الخريطة ، اما المفاهيم الاكثر تحديداً فتوضع تحت تلك المفاهيم وتظهر مع امثلة لها بالقرب من قاعدة الخريطة ، ويتضمن كل مستوى من مستويات السلسلة الهرمية لتلك المفاهيم التي لها نفس الرتبة والعمومية ، اما درجة التمايز بين المفاهيم فيستدل عليها مع التعريفات الموجودة في الخريطة .

الفصل الرابع

التعليم البنائي

The Constructivist Teaching

الفصل الرابع

التعليم البنائي (The Constructivist Teaching)

النظرية البنائية :

شهد البحث التربوي خلال العقود الاخيرة تحولات رئيسة للعملية التعليمية من الباحثين، وتضمنت تلك التحولات من إثارة التساؤل حول العوامل الخارجية المؤثرة على التعلم مثل متغيرات المدرس كشخصيته، ووضوح تعابيره، وحماسته، وطريقة ثنائه، إلى إثارة التساؤل حول ما يجرى داخل عقل المتعلم مثل معرفته السابقة، وقدرته على التذكر، ومعالجة المعلومات، ودافعيته وانتباهه، وأنماط تفكيره، وكل ما يجعل التعلّم لديه ذا معنى، وقد أسهم الباحثون بمساهمات كبيرة وواضحة في هذا المجال، وظهر ذلك من خلال تركيزهم على كيفية تشكيل هذه المعاني للمفاهيم العلمية عند المتعلم، وأثر الفهم السابق في تشكيل هذه المعاني، واستند الباحثون في هذا التوجه إلى مدرسة فلسفية تسمى بالنظرية البنائية The Constructivism Theory .

تعد النظرية البنائية جزءاً من العمل الذي قام به المنظر التربوي (جان بياجيه Jean Piaget)، فقد استعمل التربويون الملتزمون بالنظرية البنائية المبادئ الأساسية في نظريته، واعدوا التعلّم عملية ذاتية يقوم المتعلم خلالها بإدخال المعرفة لتصبح جزءاً منه، وذلك من خلال عمليات عقلية مختلفة، ويقوم المتعلم ببناء المعرفة وإعادة بنائها من خلال التفاعل النشط مع الخبرة التعليمية، وكما وضح ذلك (كوك، 2001) عندما قال: (ينظر للمتعلمين على أن لهم أثراً فاعلاً في بناء معانيهم الخاصة إلى حد ما طالما أن الأفراد يقومون بذلك من منطلق معتقداتهم وخبراتهم الماضية، فالمعرفة لدى الإنسان تعد مؤقتة وغير نهائية وذاتية وغير موضوعية.

وضع بياجيه نظرية متكاملة ومتفردة حول النمو المعرفي، ولهذه النظرية شقان أساسيان مترابطان يطلق عليهما:

أولاً: الحتمية المنطقية Jogical determinism .

ثانياً: البنائية constructivism .

ويختص الشقّ الأول بافتراضات بياجيه عن العمليات المنطقية وبتصنيفه لمراحل النمو العقلي إلى أربع مراحل أساسية هي:

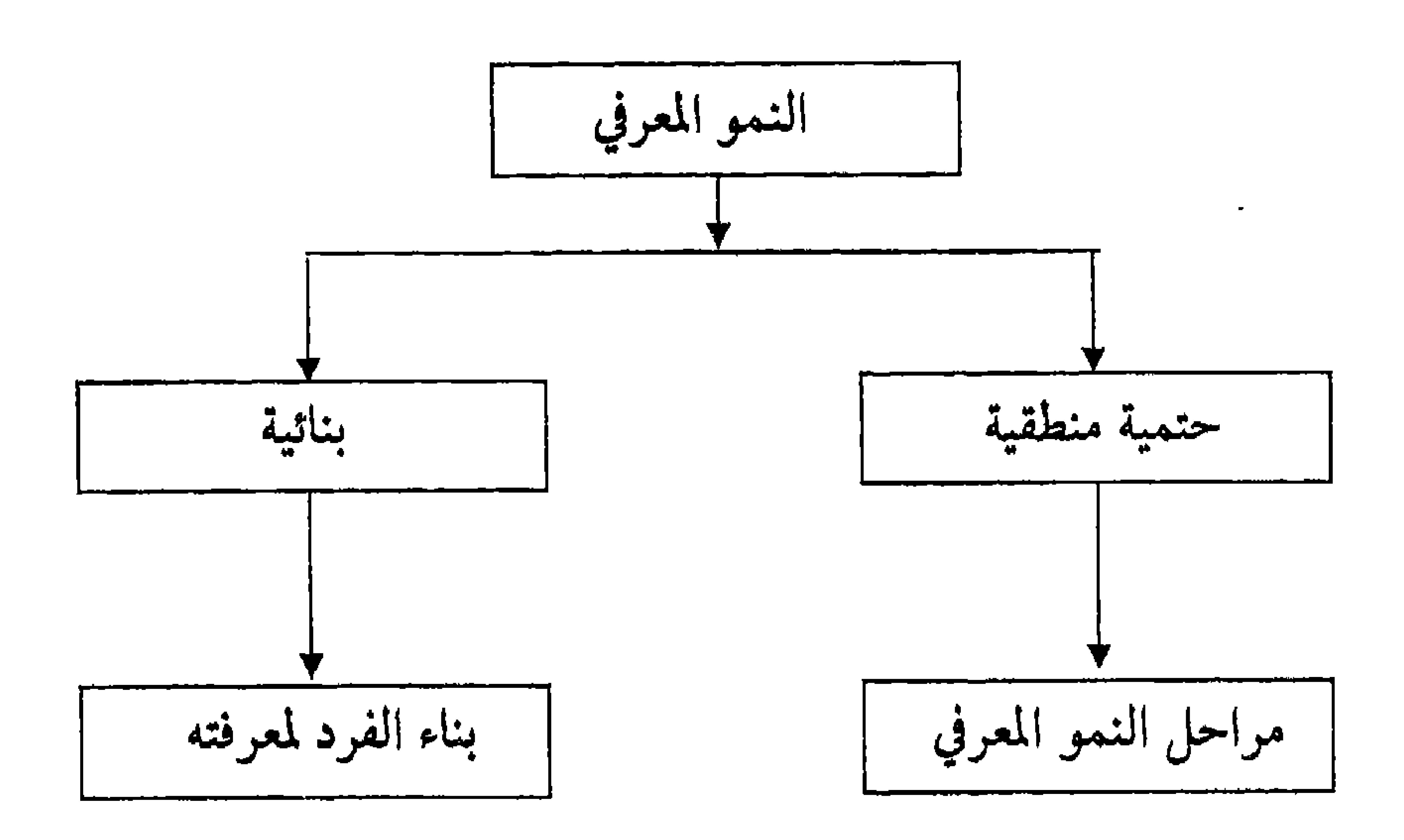
1. المرحلة الحسية الحركية Sensor– Motor stage
2. مرحلة ما قبل العمليات Pre– Operational Stage
3. مرحلة العمليات الحسية Concrete Operational Stage
4. مرحلة العمليات المجردة Formal Operational Stage

ويعد الانتقال عبر المراحل السابقة في أساسه إعادة لتنظيم التكوين العقلي المعرفي بطريقة كيفية، فالنمو العقلي من وجهة نظر بياجيه ليس تراكم خبرات لكنه تنظيم المعلومات والأفكار، فالانتقال عبر هذه المراحل ثابت لكن الحدود العمرية التي وضعت ليست قياسية ولكن تقريبية، فالفروق الفردية والحضارية تؤدي مهمة كبيرة في تحديد العمر الزمني للانتقال من مرحلة إلى أخرى، ولكن كل مرحلة تختص بنظام من التراكيب العقلية التي تصبح تدريجياً ملائمة في نهاية المرحلة .

في حين يختص الجانب الثاني لنظرية بياجيه ببناء المعرفة، إذ يرى أن الفرد يقوم ببناء المعرفة من خلال تفاعله النشط مع البيئة التي يوجد فيها، ولا يكتسب تلك المعرفة من خلال التلقين والحفظ. والمخطط(1) يبين نظرية النمو المعرفي لبياجيه.

مخطط (1)

نظرية النمو المعرفي لبياجيه



استراتيجيات النظرية البنائية:

يتضمن الأدب التربوي العديد من الاستراتيجيات والطرائق التدريسية المشتقة من النظرية البنائية ومنها:

1. أنموذج بوسنر وزملائه.
2. أنموذج الشكل V.
3. إستراتيجية المتناقضات.
4. إستراتيجية التعلّم المتمركز حول المشكلة.
5. التعليم البنائي.

التعليم البنائي (The Constructivist Teaching) :

اشتق التعليم البنائي من النظرية البنائية وقامت (سوزان لوكي) بتطويره وتعديله حتى أصبح على صورته المعروفة الآن، وفيه يكون المتعلم محور عملية

التعليم ، فالتركيز منصب على المتعلم بكونه مخلوقاً قادراً على بناء المعرفة بنفسه من خلال جمع المعلومات والبيانات وتكوين الفرضيات والوصول إلى النتائج والتعميمات ومناقشة الحلول والأفكار والمفاهيم، وتطويرها بالتفاعل مع الآخرين، ثم تطبيق ما توصل إليه في ظروف ومواقف تعلّمية جديدة .

مفهوم التعليم البنائي :

عرف (روجر بايبي) التعليم البنائي، بأنه عملية قائمة على الفلسفة البنائية التي تؤكد أهمية أن يكون التعلم ذا معنى، وللوصول إلى ذلك فان على المتعلم أن يستعمل كل معارفه وتجاربه السابقة الموجودة في بنيته المعرفية، ليتمكن من فهم المعارف الجديدة وبنائها، ويتم في هذا التعليم مساعدة الطلاب على بناء مفاهيمهم ومعارفهم العلمية على وفق مراحل متتالية هي: الاندماج(Engage)، والاستكشاف(Explore)، والشرح(Explain)، والتوسّع(Elaborate)، والتقويم(Evaluation).

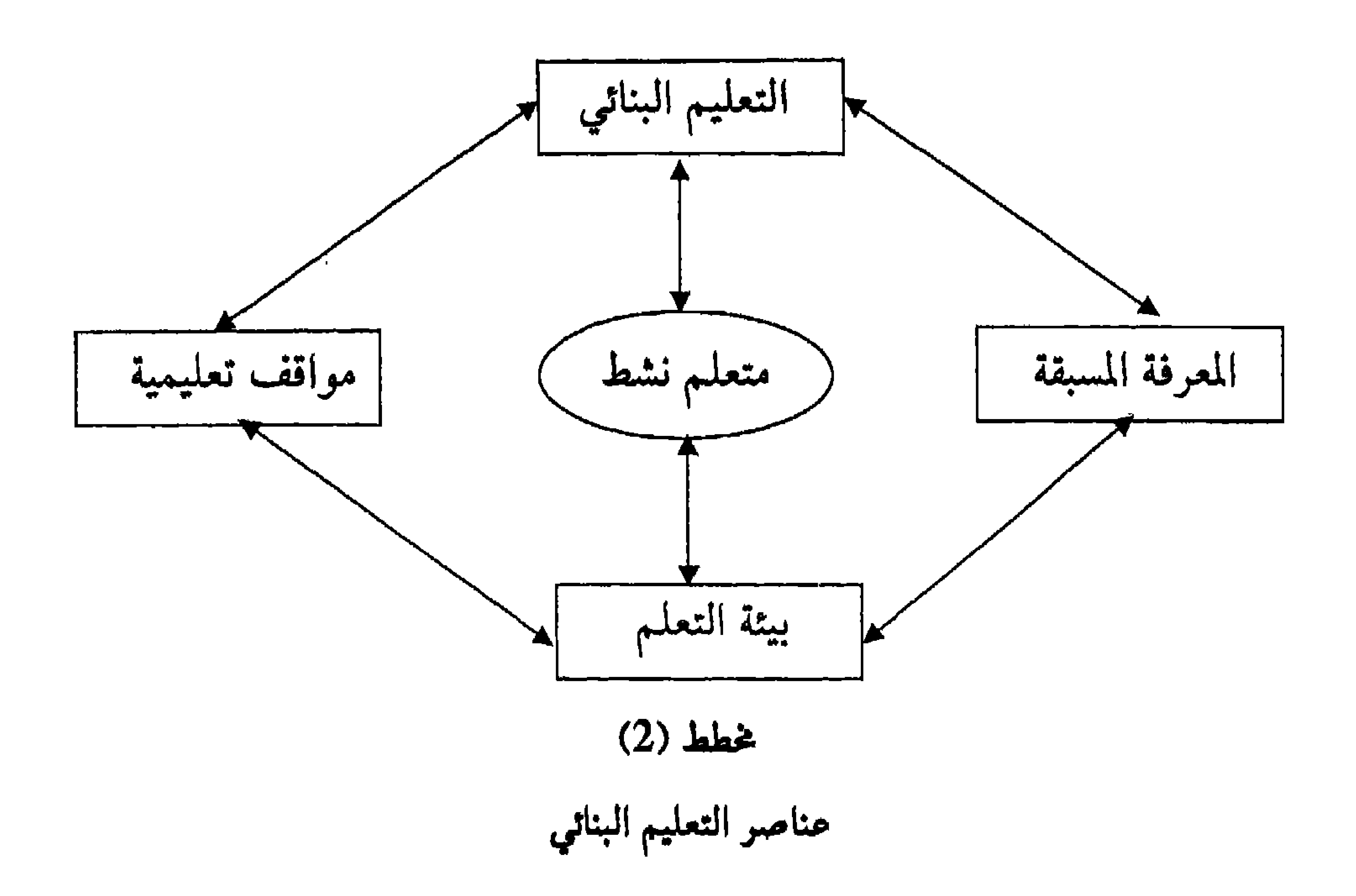
وفي ضوء ذلك فأن مفهوم التعليم البنائي يتضمن ثلاثة عناصر هي:

العنصر الأول: التراكيب المعرفية السابقة الموجودة لدى المتعلّم.

العنصر الثاني: المعرفة التي يتعرض لها المتعلّم في الموقف التعليمي التعلّمي الراهن.

العنصر الثالث: بيئة التعلّم بما تتضمنه من متغيرات متعددة.

ونتيجة لوجود المتعلم في بيئة تعلم اجتماعية فاعلة، يحدث تفاعل نشط بين التراكيب المعرفية السابقة والتراكيب المعرفية الجديدة في مناخ اجتماعي تعلمي، يتولد عن هذا التفاعل بناء معرفة جديدة، ويمكن توضيح ذلك من خلال مخطط (2).



مخطط (2)

عناصر التعليم البنائي

الافتراضات التي يقوم عليها التعليم البنائي:

يقوم التعليم البنائي على مجمل من الافتراضات تتمثل في النقاط الآتية:

1. النشاط والاستمرار والغرضية:

ويقصد بذلك ان عملية التعليم عملية نشطة مستمرة غرضية التوجه، يقوم من خلالها المتعلم ببناء المعرفة الجديدة في ظل المعرفة السابقة من خلال عملية نشطة مستمرة تهدف إلى تحقيق أغراض تساعده على حل مشكلاته أو تعطي تفسيرات لمواقف محيرة لديه أو تحقيق نزعات داخلية نحو تعلم مضامين معينة، ان هذه الأغراض التي يسعى المتعلم إلى تحقيقها تعمل قوة دفع لتحقيق أهداف يسعى إلى بلوغها.

2. المشكلات والمهام الحقيقية:

ويقصد بهذه الفرضية ان أفضل الظروف او الشروط لحدوث عملية التعلم تحصل عندما يواجه المتعلم بمشكلات ومهام حقيقية او واقعية ، ويتضمن هذا

الافتراض أهمية التعلم القائم على طريقة حل المشكلات، إذ ان هذا النوع من التعلم يساعد على بناء المعرفة من خلال الأنشطة الفاعلة التي يمارسها المتعلم لحل المشكلات والمهام الحقيقية، في حين ان التعلم القائم على الحفظ وتلقين المعرفة يعمل على تكوين معرفة لدى المتعلم ليس لها روابط متينة في بنائه المعرفي، قد تنسى وتندثر بسهولة ، لذا يجب أن تكون المشكلات والمهام المدروسة نابعة من حياة المتعلم وخبراته الحقيقية.

3. التفاوض الاجتماعي:

يقوم هذا الافتراض على ان المعرفة تبنى من خلال التفاوض مع البيئة الاجتماعية، لذا فان عملية التعلم تتضمن إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية التفاوض الاجتماعي مع الآخرين الموجودين في المجال البيئي، إذ ان الفرد لا يقوم ببناء المعرفة من خلال نشاطه الذاتي فحسب، وإنما يقوم ببناء المعرفة من خلال مناقشة ما لديه من معارف وأفكار مع الآخرين في البيئة المدرسية، لذا يجب أن تسمح البيئة المدرسية بحدوث مثل هذا التفاوض في المواقف الصفية، ليتم تبادل الأفكار واستقصاء البيانات والمعلومات ووضع الفروض والتأكد من صحتها والوصول إلى النتائج والتعميمات، ويقوم المدرس بتهيئة الظروف الملائمة لحدوث هذا الأمر.

4. المعرفة السابقة:

ويفيد هذا الافتراض بأنّ المعرفة السابقة شرطٌ لازمٌ لبناء المعاني المعرفية، إذ ان التفاعل بين المعرفة السابقة والمعرفة الحالية يؤدي إلى حدوث عملية التعلّم ذي المعنى، وتكون المعرفة السابقة بمثابة معبر فكري تمر من خلاله المعرفة الجديدة إلى عقل المتعلم، وان هذا العبور لا يبقيها منفردة، وإنما تتفاعل وتذوب في المعرفة لبناء مفاهيم ومعارف وأفكار أوسع وتكوينها، وهنا تظهر عملية بناء المعرفة لدى المتعلم.

5. التكيف والمواءمة:

إن الهدف الأساسي من عملية التعلم هو إحداث تكيفات تتواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة المتعلمين ، فالضغوط المعرفية هي الخبرة الجديدة والمهام التي يواجهها المتعلم ، والتي تؤدي إلى إثارة عدم الاتزان المعرفي لديه، مما يعيقه عن تحصيل هذه المعارف، لذا فان الهدف الأساسي للتعلم البنائي هو خلق التوافق والتكيف لإعادة الاتزان المعرفي وإحداث التكيف مع الضغوط المعرفية.

أسس التعليم البنائي:

يقوم التعليم البنائي على عدة أسس عامة تمثل الأساس العملي لهذا التعليم والمرتكزات القوية التي يستند إليها البناء الرئيس وهذه الأسس هي:

1. تخطيط المدرس لدعوة الطلاب ومشاركتهم في نشاط أو حل مشكلة معينة بصورة فعّالة، وهذه المرحلة تأتي في بدء خطوات عملية التعلّم.

2. استخدام تصورات الطلاب ومفاهيمهم وأفكارهم في توجيه الدرس وقيادته، وإتاحة الفرصة لاختبار أفكارهم حتى وإن كانت خاطئة.

3. إتاحة الفرصة للطلاب كي يقوموا بالعمل الجماعي وبروح الفريق من أجل مناقشة ما تم التوصل إليه من مقترحات وتفسيرات واستنتاجات بصدد المشكلة المطروحة عليهم.

4. إتاحة الفرصة أمام الطلاب للبحث والتنقيب عن المعرفة للوصول إلى حلول المشكلات المعروضة وذلك من خلال المناقشة والحوار والتنافس فيما بينهم.

5. إعداد مجموعة من الأسئلة التي يطرحها المدرس كي يقوم بتحفيز الطلاب على البحث والرجوع إلى المصادر المتنوعة للمعلومات ومحاولة إيجاد الدلائل التي تدعم ما يذكره من إجابات وتفسيرات ومقترحات.

6. قبول جميع آراء او افكار الطلاب وإن كانت خاطئة مع مراعاة أن يقوم المدرس بتوجيه أفكار الطلاب إلى المسار الصحيح من دون الحكم على صحة هذه الأفكار والتفسيرات أو خطئها.

7. ضرورة الاستماع إلى تنبؤات الطلاب بالنتائج الخاصة بالمشكلة المطروحة قبل أن يخوضوا في الحل.

8. ضرورة أنْ يضع المدرس في الحسبان تصورات الطلاب ومفاهيمهم البديلة مع مراعاة عدم الخلط بين تلك المفاهيم وتصميم الدروس بشكل يتحدى تصورات الطلاب الخاطئة.

الحالات التي يتم فيها استخدام التعليم البنائي:

1. إذا ارتبطت أهداف التدريس بما يأتي:

* فهم المتعلم للمعلومات الأساسية: (مفهوم، مبدأ ، قاعدة , قانون أساسي، نظرية).
* تطبيق المتعلم هذه المعلومات في مواقف او سياقات تعلّم جديدة.
* تعديل الفهم أو التصورات القبلية الخاطئة ذات العلاقة بموضوع الدرس.
* تنمية مهارات البحث العلمي او مهارات عمليات العلم:(الملاحظة، الاستنتاج،.. الخ).
* تنمية أنواع التفكير (حل المشكلات، الإبداعي، الناقد، اتخاذ القرار، العلمي).
* تنمية الاتجاه نحو موضوع الدرس او المادة الدراسية.
* تنمية مهارات المناقشة والحوار أو العمل الجماعي أو عمل الفريق.
* إظهار العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.

2. عدد المتعلمين في الصف مناسب.

3. معظم المتعلمين من ذوي القدرات الأكاديمية العالية والمتوسطة.

4. إمكانية توافر مصادر التعلم والمواد والأجهزة اللازمة لممارسة المتعلمين للأنشطة الاستكشافية والأنشطة التوسعية.
5. مرونة في تنظيم جدول الحصص الدراسي وتعديله بحيث يمكن دراسة موضوع الدرس في أكثر من حصة متتالية.
6. قدرة المتعلمين على الانضباط الذاتي والالتزام في العمل.
7. تمكن المدرس من تنفيذ التعليم البنائي وتفضيله له.

الحالات التي لا يتم فيها استخدام التعليم البنائي:

1. إذا كان موضوع الدرس يتطرق إلى حقائق جزئية تتطلب الحفظ أو يصعب على المتعلم اكتشافها(ومثال موضوع المصفوفات والإحصاء في مادة الرياضيات).
2. إذا كان عدد المتعلمين في الصف كبيراً جداً.
3. أغلبية المتعلمين في الصف من ذوي القدرات الأكاديمية الواطئة أو من بطيئي التعلّم.
4. عدم إمكانية توفير مصادر التعلّم والمواد والأدوات والأجهزة اللازمة لتنفيذ المتعلمين لأنشطة مرحلتي الاستكشاف والتوسيع.
5. إذا كان هدف المدرس الأساسي هو تدريس أكثر كمية من المعلومات في الدرس الواحد.
6. صعوبة توفير الوقت اللازم للتدريس بالتعليم البنائي.
7. صعوبة قدرات المتعلمين على الانضباط الذاتي.

مراحل التعليم البنائي :

أشار الأدب التربوي والنفسي إلى أن التعليم البنائي يتكون من أربع مراحل، كل مرحلة مرتبطة ارتباطاً بالمرحلة التي تليها، ويمكن تقديم هذه المراحل على النحو الآتي:

أولاً: مرحلة الدعوة Invitation Stage :

وفي هذه المرحلة يتم دعوة الطلاب إلى التعلّم، وتتم هذه الدعوة من خلال عرض بعض الأحداث المتناقضة، أو عرض بعض الصور الفوتوغرافية لبعض المشكلات المقترحة للدراسة، أو بعض الأمور المحيرة، أو تتم دعوة الطلاب إلى التعلم من خلال بعض الخبرات التي يمر بها الطلاب، أو عن طريق طرح المدرس لبعض الأسئلة التي تدعو الطلاب إلى التفكير. وقد يستعمل المدرس بعض القضايا البيئية المحسوسة الخاصة بالطلاب محوراً للتعلم، وفي نهاية المرحلة يفضل أن يكون الطلاب قد ركزوا على مشكلة واحدة أو أكثر، كما يفضل أن يشعروا بالحاجة إلى البحث والتنقيب للوصول إلى حل لهذه المشكلة.

ثانياً: مرحلة الاستكشاف Discovery Stage :

وفي هذه المرحلة يجري تحدٍّ لقدرات الطلاب في البحث عن إجابات لأسئلتهم الخاصة التي تولدت لديهم من خلال الملاحظة والقياس والتجريب، ويقوم كل طالب بتنفيذ نتائج النشاطات وتدوينها على ورقة العمل التي توزع على كل طالب منهم تمهيداً لجلسة الحوار وصولاً إلى حل للمشكلة التي طرحت في بدء الموقف التعليمي.

وفي هذه المرحلة يجري المزج بين العلم والتكنولوجيا، التي تعتمد على استعمال العلم في خدمة المجتمع وفي حل مشاكله وكذلك في ابتكار الأجهزة المساعدة على ذلك واختراعها.

ثالثاً: مرحلة اقتراح التفسيرات والحلول Propose Explanations: and Solution Stage :

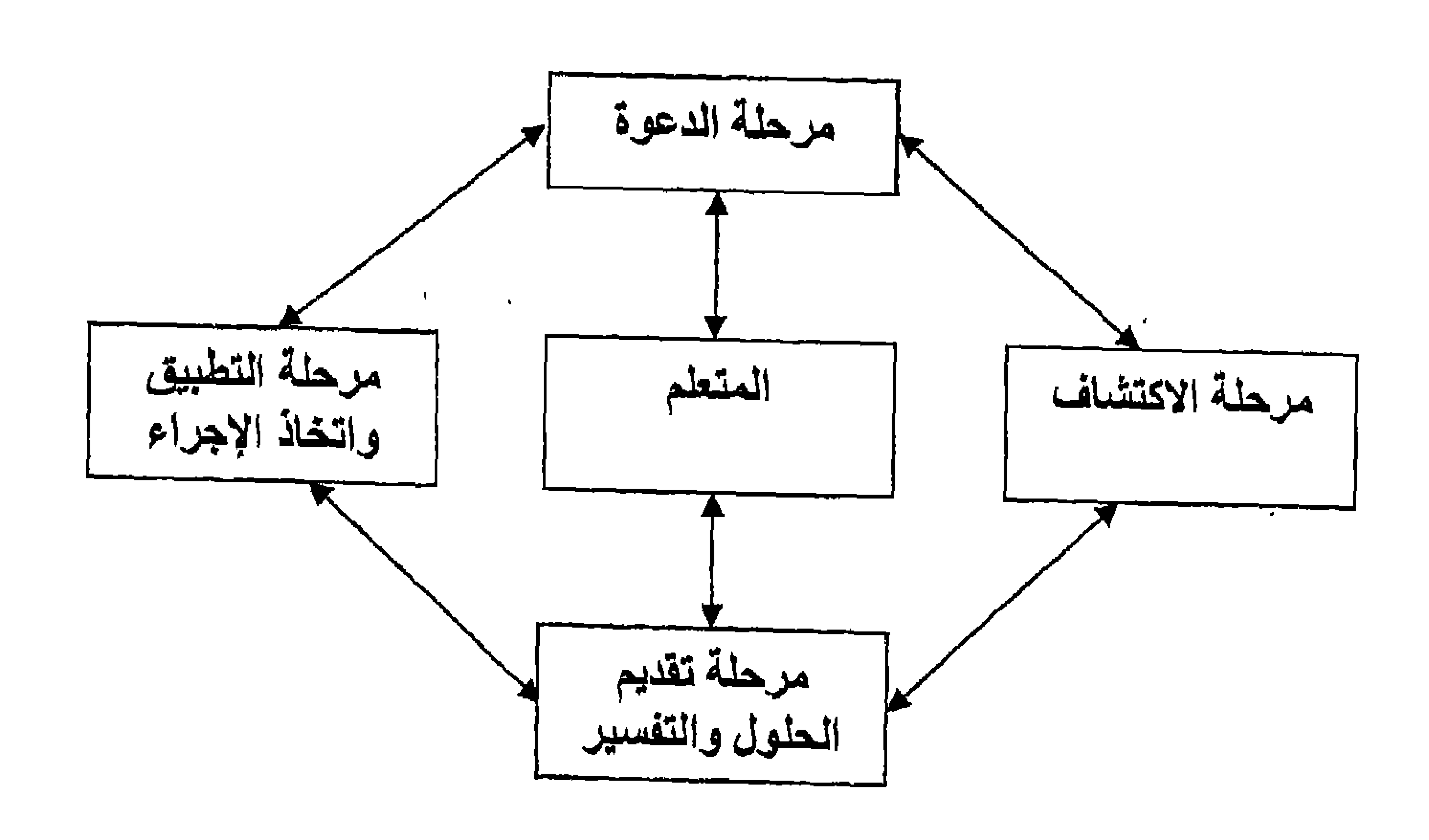
في هذه المرحلة يقوم الطلاب بتقديم التفسيرات وطرح الحلول، واختبار صحة هذه الحلول والمقارنة بينها من خلال الأنشطة المختلفة التي تظهر الاتصال والتواصل بين المتعلمين والمدرس وبين المتعلمين بعضهم مع بعض، إذ يشتركون في

بناء المعرفة على جميع المستويات المعرفية المختلفة، وينبغي أن نوفّر للطلاب الوقت اللازم للقيام بأنشطة هذه المرحلة، ويقتصر دور المدرس على مساعدة المتعلمين وتوجيههم وتيسير عملية التعلم والابتعاد عن تلقين المعرفة.

رابعاً: مرحلة التطبيق Take Action Stage :

تتحدى هذه المرحلة قدرات الطلاب لإيجاد تطبيقات مناسبة لما توصلوا إليه من حلول أو استنتاجات، وكذلك لتنفيذ هذه التطبيقات عملياً. وتمتاز بيئة التعلم باستعمال التعلم البنائي بأنها بيئة مفتوحة، تسمح بإشراك كل من المدرس والمتعلم في صنع القرار وحل المشكلات، وهي مثيرة للتفكير، وتقود إلى التحدي، وتتمركز حول المتعلم، وتحترم اهتمامات الطلاب وقدراتهم، ويتم فيها تشجيع الطلاب لبناء طرقهم الخاصة في التعلم، وهي غنية بمصادر التعلم وأدواته، والتعلم فيها له معنى، كما أنها تساعد على الاستقلال الذاتي للطلاب بدلاً من الاعتماد على المدرس.

والمخطط (3) يوضح مراحل التعليم البنائي:



مخطط(3) مراحل التعليم البنائي

خصائص التعليم البنائي:

1. الأهداف يستنتجها الطلاب أو من خلال النقاش مع المدرس.
2. يتم الأخذ بالحسبان البنية المعرفية السابقة للمتعلم ومعتقداته واتجاهاته في عملية بناء المعرفة.
3. تعد مواقف التعلم ومهام التعلم، والمحتوى والمهارات وثيقة الصلة وواقعية وتمثل التعقيدات الطبيعية للعالم الواقعي.
4. يتم تقديم الأنشطة والفرص والأدوات والبيئات لتشجيع المعرفة العميقة وتحليل الذات والتنظيم والتأمل والإدراك.
5. يقوم المدرسون بدور المرشدين والمستشارين والميسرين.
6. يسهم الطلاب مساهمة فاعلة في ضبط التعلّم وتوجيهه.
7. يتم استعمال مصادر المعلومات الأولية والأساسية لتأكيد صحة ما تم التوصل إليه.
8. يتم التركيز على بناء المعرقة وليس الإنتاج.
9. يتم التركيز على حل المشكلات ومهارات التفكير ذات التنظيم العالي والفهم العميق.
10. تقدم الأخطاء فرصة للتبصير في البناءات السابقة لمعرفة الطلاب.
11. يعد الاكتشاف منهجاً مناسباً لتشجيع الطلاب على البحث عن المعرفة على نحو مستقل.
12. يتم إعطاء الفرصة للطلاب من أجل التعلم المهاري الذي يكون فيه التعقد المتزايد للمهارات واكتساب المعرفة.
13. يتضح تعقد المعرفة في التأكيد على العلاقات المفاهيمية المتبادلة والتعلم النظامي المتبادل.

14. إن التعليم البنائي أفضل وأكثر ملائمة لتعريض الطلاب لوجهات النظر البديلة.

15. يتم تيسير التدعيم لمساعدة الطلاب على الأداء المتجاوز لحدود قدراتهم .

مميزات التعليم البنائي:

1. يعد المتعلم محور العملية التعليمية، فالمتعلم هو الذي يبحث ويجرب ويكتشف حتى يصل إلى تحقيق المهمة بنفسه.

2. يعطى الفرصة للمتعلم للقيام بدور العلماء مما ينمي لديه الاتجاه الإيجابي نحو التعلّم.

3. يعطى الفرصة للمتعلم لممارسة عمليات العلم المختلفة مثل الملاحظة والاستنتاج وفرض الفروض والقياس واختبار صحة الفروض.

4. يتيح الفرصة للمتعلم للمناقشة والحوار مع غيره من المتعلمين أو مع المدرس مما يكسبه لغة الحوار السليمة ويجعله نشطاً.

5. يربط التعليم البنائي بين العلم والواقع مما يتيح الفرصة للمتعلمين للشعور بأهمية العلم بالنسبة للواقع الذي يعيش فيه.

6. يعطي الفرصة للمتعلمين للتفكير بطريقة علمية مما يؤدي إلى تنمية التفكير العلمي لديهم.

7. يعطي الفرصة للمتعلمين للتفكير أكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة الواحدة والحكم عليها ما يقود إلى تنمية أنواع كثيرة من التفكير لديهم منها التفكير الأبتكاري والتفكير الناقد .

الفصل الخامس

أسلوب العصف الذهني

Brain Storming

الفصل الخامس

أسلوب العصف الذهني Brain Storming

يعدّ اوزبورن (Osborn) أول من اكتشف أسلوب العصف الذهني عام 1938 عندما كان يعمل في شؤون النشر والدعاية والإعلام، فقد استحدث هذه الأسلوب أساساً من الديانة الهندوسية عندما استخدمها معلمو الدين الهنود قبل أربعمائة سنة وكانوا يسمونها (براي – بارشانا) وتعني كلمة (براي) الجانب الذي يقع خارج نطاق تفكيرك ، أما (بارشانا) فتعني السؤال.

ويعدّ العصف الذهني منهجا جديدا لاستثارة الإبداع فقد أسس اوزبون Osbon هذا المنهج بطريقة علمية عام 1938 وطورها في كتابه Applied Imagination الذي ظهر في طبعته الأولى عام 1957 ، كما تسمى وفقا لتسمية بيرون Pieron (تجاذب الأفكار) أن هذه الطريقة تقوم على الفصل بين إنتاج الأفكار من جهة وتقويمها ومحاكمتها من جهة أخرى.

وأطلق على العصف الذهني تعابير متعددة منها ، استمطار الأفكار ، قدح الذهن ، عصف الأفكار ، الأسئلة المفتوحة ، توارد الأفكار ، أما أصل كلمة عصف ذهني (حفز أو إثارة أو إمطار للعقل) فإنها تقوم على تصور «حل المشكلة» على انه موقف به طرفان يتحدى أحدهما الآخر ، العقل البشري (المخ) من جانب والمشكلة التي يتطلب حلها من جانب و لابد للعقل من الالتفاف حول المشكلة والنظر فيها من أكثر من جانب ومحاولة تطويقها واقتحامها بكل الحيل الممكنة ، أما هذه الحيل فتتمثل في الأفكار التي تتولد بنشاط وسرعة وتشبه العاصف.

ويعدّ هذا الأسلوب في التدريب من الأساليب الحديثة التي تشجع التفكير الإبداعي وتطلق الطاقات الكامنة عند المتدربين في جو من الحرية والأمان، ويصلح

هذا الأسلوب في القضايا والموضوعات المفتوحة التي ليس لها إجابة واحدة صحيحة .

فاستخدم في المصانع لمناقشة مشكلات العمل، وظهرت نتيجة لذلك حلول إبداعية انعكست إيجابياً على الإنتاج في انخفاض ساعات العمل ثم انتقل إلى التعليم . وقد لقي هذا الأسلوب ترحيباً لبداهته وبساطته وفائدته وتشويقه لأنه عمل يمكن الفرد من ممارسة حريته في التعبير ، الأمر الذي يسهم في سلامة صحته النفسية. ومع ذلك فقد عارضه مفكرون كثيرون بحجة أن جلسات العصف الذهني قد لا تتيح للجميع التفكير والمشاركة في وضع الحلول .

كما يرى القلا (1993) أن هذا الأسلوب يفيد في التطوير الحضاري لطرائق تفكيرنا وحياتنا ويخفف من الأساليب في التربية التي تعطى باتجاه واحد، كما أن هذا الأسلوب يدرب على استخدام أساليب تفاعلية، تعمل باتجاهين من طالب لطالب أو من طالب لمعلم أو العكس .

ويعد العصف الذهني إحدى الطرائق لمساعدة الأفراد وتدريبهم على حل المشكلات إبداعياً ضمن المجموعة فقد وجد أن التفكير الجماعي أرقى من التفكير الفردي , فالجماعة تستطيع أن تكثف إنتاجها فتنتج بطريقة عصف الدماغ في ساعات ما ينتجه الفرد في عدة أشهر.

وهذه المجموعات من المفكرين يمكن أن نطلق عليها (فرق التفكير)، ويمكن أن نطلق على التفكير الذي يمارس داخل هذه المجموعات بالتفكير التعاوني.

ويرى ديفيز Davis (1985) أن عملية العصف الذهني (التفاكر) مهمة لتنمية التفكير الإبداعي وحل المشكلات للأسباب الآتية :

1- للتفاكر جاذبية بديهية (حدسية) : إذ أن الحكم المؤجل للتفكير ينتج المناخ الإبداعي الحر.

2- التفاكر عملية بسيطة : لأنه لا توجد قواعد خاصة تقيد إنتاج الفكرة ولا يوجد النقد .

3- التفاكر عملية مسلية : فعلى كل فرد أن يشارك في مناقشة الجماعة أو حل المشكلة جماعيا.

4- التفاكر عملية علاجية : كل فرد في المناقشة تكون له حرية الكلام دون أن يقوم أي فرد برفض رأيه أو فكرته أو حله للمشكلة .

5- التفاكر عملية تدريبية : فهي طريقة هامة لاستثارة الخيال والمرونة والتدريب على التفكير الإبداعي.

ويتمثل هنا دور الجماعة في تشجيع التفكير وتولد الجرأة ، وتزيد من المناقشة وتوسع بالتالي دائرة التفكير لأنها تبقي العقل مفتوحاً لجميع الإمكانات وتؤدي إلى اكتشاف حلول جديدة ، وعليه أن ينظر إلى طريقة عصف الدماغ على أنها طريقة جماعية تأخذ صفة الحلول الإبداعية.

تعريفه

العصف الذهني : عرفه كل من:

عزيز (1998)

بأنه (أسلوب إثارة التفكير الإبداعي وتنميته ، يطرح فيها أكبر عدد ممكن من الأفكار الجديدة سواء أكانت أفكار اعتيادية أم غير مألوفة لمشكلة تطرح وتحتاج لحلول إبداعية جديدة ضمن مجموعة من الأفراد وتقويم حلولهم).

الشيخلي (2001)

بأنه (نوع من التفكير الجماعي يهدف إلى تعدد الأفكار وتنوعها وأصالتها ويمكن الحصول على الأفكار إذا ما تأجل إصدار الحكم عليها ، وبخاصة عندما تعرض المشكلات (العلمية) أمام الطلبة يصعب حلها بشكل فردي).

الجاغوب (2002)

(هو استمطار الأفكار وتوليدها حول موضوع معين ، بمشاركة مجموعة من الناس خلال مدة زمنية وجيزة ، ويكون الهدف منه توظيف قوة التفكير الجماعية لهؤلاء من اجل الوصول إلى أفكار إبداعية لا يستطيع الواحد منهم للوصول إليها بمفرده).

محمد (2004)

(هو توليد وإنتاج أفكار وآراء إبداعية من الأفراد والمجموعات لحل مشكلة معينة ، وتكون هذه الأفكار والآراء جيدة ومفيدة . أي وضع الذهن في حالة من الإثارة والجاهزية للتفكير في كل الاتجاهات لتوليد اكبر قدر من الأفكار حول المشكلة ، بحيث يتاح للفرد جو من الحرية يسمح بظهور كل الآراء والأفكار).

المبادئ الأساسية للعصف الذهني

اقترح اوزبون وبارنز بعض المبادئ الأساسية التي يرتكز عليها العصف الذهني , ومن اهم هذه المبادئ :-

1. **إرجاء التقييم** : لا يجوز تقييم أي من الأفكار المتولدة في المرحلة الأولى في الجلسة لان نقد أو تقييم أي فكرة قبل نضج العمل والوصول به إلى نهايته قد يؤدي إلى فشل الجانب الإبداعي وتنشيطه ليس لدى الجماعة بل قد يكون لدى الفرد أيضاً ، فكثير من الأفراد يكفون أنفسهم بأنفسهم.

2. **إطلاق حرية التفكير** : أي التحرر مما قد يعيق التفكير الإبداعي بما يزيد انطلاق القدرات الإبداعية على التخيل وتوليد الأفكار في جو لا يشوبه الحرج من النقد والتقييم ، ويستند هذا المبدأ إلى أن الأفكار غير الواقعية أو الغريبة قد تثير أفكارا أفضل عند الأشخاص الآخرين.

3. **الكم يولد الكيف** : أي التركيز على توليد أكبر قدر ممكن من الأفكار مهما كانت جودتها ، فالأفكار غير المنطقية والغريبة هي مقبولة ويستند هذا المبدأ على الافتراض بان الأفكار والحلول المبدعة للمشكلات تأتي بعد عدد من الحلول المألوفة والأفكار الأقل أصالة.

4. **البناء على أفكار الآخرين** : أي جواز تطوير أفكار الآخرين والخروج بأفكار جديدة وتحويرها وتوليد أفكار أخرى منها ، بحجة أن الجماعة تمتلك معلومات ومعارف أكثر مما يملكه أفرادها بشكل مستقل.

آليات العمل بأسلوب العصف الذهني

أ. قوانين الجلسة والنقاش: تبدأ الجلسة بتوضيح من يدير الجلسة، كيفية العمل والسلوك وضرورة الالتزام الدقيق بالقواعد الآتية:

1. احترام الأفكار الجديدة.
2. احذر من التفكير النمطي والحلول الجاهزة.
3. توفير قدر كبير من التسامح مع الأفكار الجديدة.
4. توفير جو من الأمن وإزاحة أي سبب للتهديد أو الخوف.
5. توفير جو من التعاون والرغبة في العمل بصورة مرنة.
6. توفر فرص الاختيار الحر للوسائط والمصادر التي تعين على تحقيق الهدف.
7. توفير جو يشيع فيه مشاعر الاستمتاع بخبرة الإنجاز المبدع والحرية في استخدام التفكير الإبداعي.

ب. إدارة الجلسة : إدارة عملية العصف الذهني من قبل أحد الأشخاص الحاضرين، أو المدرس أو الباحث (قائد الجلسة) ويجب أن يتمتع بالمواصفات الآتية:

1- القدرة على الابتكار.

2- القدرة على اصطناع الجو المناسب وتهيئته.

3- القدرة على إثارة الأفكار وإغنائها.

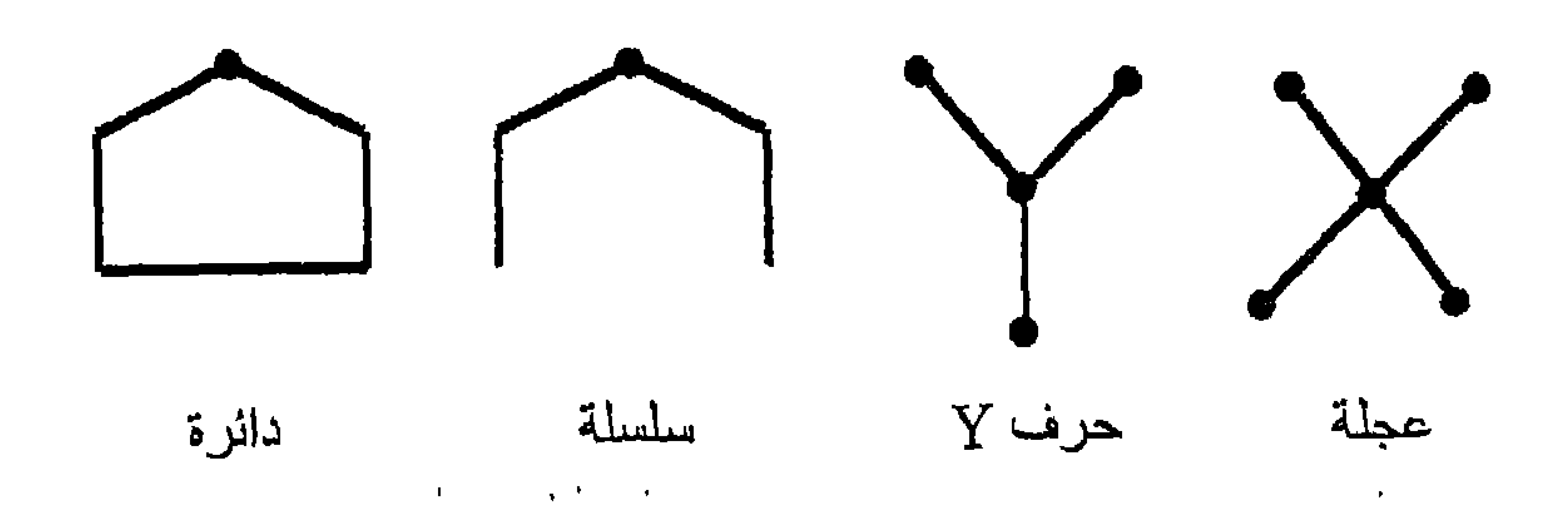
4- يمتلك إلماماً كاملا عن موضوع أو مشكلة الجلسة.

5- عدم إصدار الأحكام حول الأفكار أثناء الجلسة.

جـ. طريقة جلوس الطلبة: يفضل الجلوس بشكل نصف دائرة لأنه يؤدي إلى فهم المشاركين، وان هذا الجو غير الرسمي يشجع على طرح الأفكار بأقصى درجة ، وينصح بعض الباحثين بإنقاص احد المقاعد بحيث يظل واقفاً أو جالساً على المكتب ، وهذا الإجراء سيساعد على إثارة جو غير رسمي متقبل ومتسامح ، وفيما يأتي نماذج من أشكال الجلسة كما يوضحها الشكل (1) :

الشكل (1)

يوضح جلوس الطلبة أثناء جلسة العصف الذهني



د. عدد الأشخاص أو الطلبة الذين يشتركون في جلسة العصف الذهني : يتراوح عدد الأشخاص في الدراسات والبحوث التي استخدمت العصف الذهني ما بين (5-6) كحد أدنى و(20) طالباً كحد أقصى، فضلاً عن قائد الجلسة . وإذا زاد عدد المشتركين عن العشرين فيمكن تقسيمهم إلى مجموعات ومطالبة كل مجموعة بتناول الموضوع بكامله , ثم تجمع الأفكار من المجموعات وتحذف الأفكار المكررة.

أو تقسيم الموضوع إلى أجزاء وتقسيم المشاركين إلى مجموعات وتكلف كل مجموعة بتناول جزء من الموضوع ثم تجمع أفكار المجموعات لتشكل أجزاء الموضوع

بكامله , كما يجب أن يتمتع هؤلاء الأفراد بمواصفات منها أن يكون عدد منهم (3-4) ملمين بالموضوع ولهم صلة مباشرة بالمشكلة المطروحة للنقاش. وأن يكون باقي الأعضاء بعيدين عن المشكلة، وإن يكون لديهم الرغبة والقدرة على الالتزام بشروط الجلسة وقواعدها، كما يقتصر دور باقي الأعضاء على الإيحاء بأفكار غير عادية أو غريبة عن المشكلة، ويفضل تفاوت في الجنس من الذكور والإناث قدر المستطاع.

هـ. الوقت الأمثل للجلسة : إن أسلوب العصف الذهني قد يستغرق وقتاً (15-60) دقيقة بمتوسط قدره (30) دقيقة , ويمتد الوقت إلى ساعات عدة وقد يصل سيل الأفكار إلى (100) فكرة في كل (20) دقيقة مثلاً ، كما يفضل أجراء الجلسات في الصباح .

إجراءات تنفيذ جلسة العصف الذهني

1- يعطي قائد الجلسة الطلبة الحد الأدنى من المعلومات عن الموضوع لان إعطاء المزيد من التفاصيل قد يحد بصورة كبيرة من لوحة تفكيرهم ويحصره في مجالات ضيقة محددة.

2- إعادة صياغة الموضوع: وذلك عن طريق طرح الأسئلة المتعلقة بالموضوع ويجب كتابة هذه الأسئلة على السبورة في مكان واضح للجميع.

3- تهيئة جو الإبداع والعصف: تستغرق عملية التهيئة حوالي 5 دقائق يتدرب المشاركون على الإجابة عن سؤال أو أكثر.

4- العصف الذهني: يقوم قائد الجلسة بكتابة الأفكار وتدوينها بسرعة على السبورة أو لوحة ورقية في مكان بارز للجميع مع ترقيم الأفكار حسب تسلسل ورودها، ويمكن للقائد بعد ذلك أن يدعو المشاركين إلى التأمل بالأفكار المعروضة وتوليد المزيد منها.

5- تحديد أغرب فكرة: عندما يوشك معين الأفكار أن ينضب لدى المشاركين يمكن لقائد الجلسة أن يدعو المشاركين إلى اختيار أغرب الأفكار المطروحة وأكثرها بعداً عن الموضوع ويطلب منهم أن يفكروا كيف يمكن تحويل هذه الأفكار إلى فكرة عملية مفيدة.

6- جلسة التقويم: الهدف من هذه الجلسة هو تقييم الأفكار وتحديد ما يمكن أخذه منها وفي بعض الأحيان تكون بعض الأفكار الجيدة دقيقة يصعب تحديدها وعملية التقييم تحتاج نوعا ما من التفكير الانكماشي الذي يبدأ بعشرات الأفكار ويلخصها حتى تصل إلى القلة الجيدة .

وهناك عدة طرق لتقييم الأفكار المولدة منها:

1. التقييم عن طريق الفريق المصغر: يتكون الفريق من قائد الجلسة فضلاً عن اثنين أو ثلاثة من المشاركين في الجلسة ويتم التقييم بهذه الطريقة بخطوات:

أ. إجراء فحص أو مراجعة سريعة لقوائم الأفكار.

ب. وضع معايير لانتقاء الأفكار مثل الجدة الاصالة، المنفعة، مدى القبول، منطقية الحل.

2. التقييم بواسطة المشاركين كافة، والتقييم بهذه الطريقة ينبغي الاّ يحدث لأنه يستغرق وقتاً طويلاً، وقد ينتج عنها جدال ونقد حاد ولاذع.

3. الجمع بين الطريقتين السابقتين في التقييم، بإجراء مزاوجة بين أفضل الأفكار التي يتم التوصل إليها من الطريقة الثانية، ويتم إبلاغ المشاركين بالحلول التي يتم التوصل إليها وتقديم الخلاصة لمدة (10) دقائق وذلك بتصنيف الأفكار إلى:

1- أفكار مفيدة وقابلة للتطبيق مباشرة.

2- أفكار مفيدة إلاّ أنها غير قابلة للتطبيق مباشرة أو تحتاج إلى مزيد من البحث أو موافقة جهات أخرى.

3- أفكار طريفة وغير عملية.

معوقات العصف الذهني

شخصت (أمابايل) Amabile جملة من عوائق او معـرقلات للـتفكير والـتي تعود إلى أسباب شخصية واجتماعية أهمها:

1- عوائق إدراكية تتمثل بتبني الإنسان لطريقة واحدة بالتفكير والنظـر إلى الأشـياء من جانب واحد فقط.

2- عوائق نفسية تتمثل في الخوف من الفشل أو الضغط الناتج عن العمل الزائد.

3- عوائق تتعلق بشعور الإنسان بضرورة التوافق مع الآخرين والإحساس بالملكية الفردية والسيطرة على العمل.

4- عوائق تتعلق بالتسليم الأعمى للافتراضات وقلة المصادر والمعلومات.

5- عوائق تتعلق بالتسرع في الحكم على الأفكار الجديدة والغريبة.

الفصل السادس

التعلم التعاوني

الفصل السادس
التعلم التعاوني

تمثل البحوث المتعلقة بأساليب التعلم التعاوني حادثة غير طبيعية في تاريخ البحوث التربوية ، اذ انبثقت تلك الاساليب من نظريات علم النفس الاجتماعي والتفاعل الاجتماعي.

والتفاعل الاجتماعي عموما هو العملية التي تربط بين اعضاء الجماعة بعضهم ببعض عقليا ودافعيا في الحاجات والرغبات والوسائل والغايات والمعارف وما شابه ذلك.

ويعد التفاعل عموما نوعا من المؤثرات والاستجابات ، وهو يشير في العلوم الاجتماعية الى سلسلة من المؤثرات والاستجابات ينتج عنها تغيير في الاطراف الداخلة فيه عما كانت عليه منذ البداية ، ولا يؤثر التفاعل الاجتماعي في الافراد فحسب بل يؤثر كذلك في القائمين على البرامج انفسهم بما يؤدي الى تعديل طريقة عملهم مع تحسين في سلوكهم تبعا للاستجابات التي يحققها الافراد , ولا بد لكل جماعة في التفاعل الاجتماعي من هدف او اهداف واضحة تنشط وتحرك طاقات افرادها في تفاعلهم الاجتماعي ولا بد لاهداف الجماعة ان تكون متوافقة غير متعارضة كما لابد ان يحدد افراد الجماعة وقائدها اهداف الجماعة .

ويتضمن التفاعل الاجتماعي التفاعل او التأثير المتبادل لسلوك للافراد والجماعات الذي يتم عادة عن طريق الاتصال الذي يتضمن بدوره العديد من الرموز ،وهناك علاقة بين اهداف الجماعة وما يتطلبه تحقيق تلك الاهداف من تفاعل اجتماعي ييسر وصول الجماعة الى تحقيق اهدافها فحيثما يتقابل عدد من الافراد وجها لوجه يبدأ الاتصال والتفاعل بينهم ،ويتم الاتصال والتفاعل عن طريق اللغة والرموز والاشارات .

وهنالك عديد من النظريات التي فسرت التفاعل الاجتماعي اهمها النظرية السلوكية للتفاعل الاجتماعي ونظرية نيوكمب Newkemb للتفاعل الاجتماعي ونظرية سابمسون Sabmson للتفاعل الاجتماعي ونظرية بيلز Bellz للتفاعل الاجتماعي ونظرية فيلدمان Feldman للتفاعل الاجتماعي .

ان اقرب نظرية للتعلم التعاوني هي نظرية بيلز Bellz للتفاعل الاجتماعي , اذ درس بيلز في نظريته التفاعل الاجتماعي وحدد مراحل وانماطا عامة في مواقف اجتماعية تجريبية . اذ ان التفاعل وتبادل الافكار بين فريق البحث يؤثر ايجابيا في الانتاج . وتعد فرق العمل واعماله التشاركية تقليدا مناسبا لتطوير الافكار والانتاجات الابداعية .

ويستند نظام بيلز لتحليل التفاعل الاجتماعي الى قائمة من الانماط السلوكية اللفظية وغير اللفظية التي تستخدم في اثناء عمليات التفاعل الاجتماعي التي تحدث بين المجموعات عند المناقشة او في اثناء البحث عن حل معين .

اذ يقصد بالتفاعل الاجتماعي في اطار نظرية بيلز السلوك الظاهر للافراد في موقف معين وفي اطار الجماعة الصغيرة . ويتكون الموقف من الاشخاص الذين يوجه اليهم السلوك مثل الذات والافراد الاخرين ، والعناصر المادية ، اما الجماعة الصغيرة فتتكون من أي عدد من الافراد يتفاعل بعضهم مع بعض وجها لوجه مرة واحدة او عدد من المرات اويعرف كل منهم الاخر على نحو متميز .

وبذلك يتفق التعلم التعاوني مع هذه النظرية من ناحية تقسيم الصف على مجموعات وتعاون الافراد داخل هذه المجموعات وتفاعلهم من اجل التوصل الى الاهداف التي وضعها المدرس ، وحدوث التفاعل شرط اساس من شروط حدوث التعلم لما يمتلكه التفاعل من ايجابيات وميزات تساعد في كسب العديد من الامور .

تعريفه

عرفه كوسكي (1990) Guskey بانه:

طريقة تدريس يعمل فيها الطلبة في مجموعات متكونة من 2-6 طلاب يتعلمون مهمات معينة من قبل المدرس داخل كل مجموعة ينشغل الطلبة بمختلف الانشطة التعليمية التي تتطلب مشاركة (تعاونا) ودعما متبادلا .

عرفه مارتن وسكليت (1995) Martin & schlette بانه:

الطريقة التدريسية التي يوصف فيها المتعلمون بانهم فريق واحد يتعلمون ضمن مجموعات صغيرة لاتمام واجب محدد لهم يتعلمون من خلال التعامل الايجابي فيما بينهم .

عرفه حريري (2001) بانه:

(الاسلوب المتبع من قبل معلم الفصل في استخدام طريقة المجموعات الصغيرة داخل الفصل واتاحة فرصة العصف الذهني بين الطلاب في داخل كل مجموعة حسب موضوع الدرس المقرر).

عرفه عبدالله والبزاز (2001) بانه:

تنظيم طلبة الصف من خلال تقسيمهم على مجموعات صغيرة غير متجانسة في المستويات التحصيلية يجمعها هدف كلي او جزئي مشترك لانجاز المهمة التعليمية الموكلة اليهم ويتحمل كل طالب في المجموعة مسؤولية تعلمه وتعلم زملائه .

عرفه فاوكن (2002) Vaughan بانه:

الاستخدام التعليمي للمجموعات الصغيرة المتعاونة من الطلبة الذين يعملون سوية من اجل رفع تحصيلهم ومساعدة بعضهم بعضا للحصول الى هدف مشترك.

عرفه مرعي والحيلة (2002) بانه:

تقسيم الطلبة على مجموعات صغيرة تعمل معا من اجل تحقيق هدف او اهداف تعلمهم الصفي بحيث يتم انغماس كل اعضاء المجموعة في التعلم وفق ادوار واضحة ومحددة مع التأكيد ان كل عضو في المجموعة يتعلم المادة التعليمية في اجواء مريحة خالية من التوتر والقلق وهذا يؤدي الى ارتفاع دافعية الطلبة بشكل كبير .

عرفه شيفر (Shafer (2003 بانه:

اسلوب تعلم يتم فيه تقسيم الطلبة الى مجموعات صغيرة تضم مستويات معرفية مختلفة عدد افراد كل مجموعة ما بين 4-6 افراد ويتعاون طلبة المجموعة الواحدة على تحقيق هدف او اهداف مشتركة .

استراتيجية فرق التعلم (Student Teams Learning (STL

وهي احدى استراتيجيات التعلم التعاوني ،اذ تشترك هذه الاستراتيجيات جميعا في فكرة ان الطلبة يعملون سوية ليتعلموا وكل واحد منهم مسؤول عن تعلم الاخر فضلا عن تعلمه هو نفسه .

وقد طورت هذه الاستراتيجية في جامعة جونز هوبكنس Johns Hopkins University عن طريق مبتكرها روبرت أي. سلافين Robert E.Slavin ويرمز لها بأختصار STL وهي عبارة عن مجموعة من الاساليب التدريسية التي يتم وضع الطلبة فيها في فرق للتعلم مؤلفة من 2-6 طلاب غير متجانسين من اجل تمكينهم من المهارات الاساسية التي يعرضها مبدئيا مدرس المادة.

وتؤكد هذه الاستراتيجية على اهداف الفريق ونجاح الفريق الذي من الممكن ان يحدث اذا تعلم اعضاء الفريق جميعهم الموضوع،كما تؤكد هذه الاستراتيجية على ثلاثة مفاهيم هي مكافأة الفريق والمسؤولية الفردية وتساوي فرص النجاح .

وتتضمن هذه الاستراتيجية عنصرين اساسيين هما :

1- يجب ان تكافأ المجموعات على نجاحها .

2- يجب ان يسهم التعلم الفردي لكل عضو في نجاح المجموعات .

وتمنح الفرق شهادة او مكافأة اذا كان انجازها اعلى من المعدل على نحو واضح ، ويكافأ الطلبة على ادائهم الخاص ،ومجموع النقاط التي يستحقها الفريق مهمة لحثهم وتشجيعهم.

وقد اشار Schafer (2003) الى اهمية ابتكار خطة وتثبيتها عند تطبيق هذه الاستراتيجية ،وفي بداية السنة الدراسية ،يقسم طلبة الصف على مجموعات مختلفة على وفق مستوياتهم وتحصيلهم وجنسهم وعرقيتهم وقد تتغير الفرق خلال السنة اذا كانت هنالك حاجة لذلك، و تتم مكافأة الفريق عند نهاية كل اسبوع ،وقد تصل الفرق جميعها الى الهدف كل اسبوع ، وربما لايستطيع احد منها تحقيق ذلك ، او ان يستطيع بعض منها ولا يستطيع اخر ،كما قد يجري في نهاية كل اسبوع اختبار الافراد في المجموعات وسيكون هنالك اختبار من غير ان يساعد الزملاء بعضهم بعضا، ويتم ابقاء اوراق الاداءات ،فاذا حدث تغيير ملحوظ نحو الافضل للافراد بعد اسابيع قليلة يكافأ ذلك الفريق.

بمعنى اخر ان التعليم والتعلم بحسب هذه الاستراتيجية يتم على وفق الخطوات الاتية :

1- اعطاء مقدمة موجزة عن الدرس باستخدام وسائل تعليمية مختلفة وحسب موضوع الدرس.

2- توزيع الطلبة على مجموعات (فرق) تعاونية غير متجانسة في التحصيل ،يتراوح عدد اعضائها مابين 2-6 اعضاء ، وبما يتناسب وعدد الطلبة في الصف.

3- يتعاون الطلبة داخل المجموعات التعاونية (الفرق) لتحقيق اهداف مشتركة ويتشارك الطلبة في كل مجموعة تعاونية (فرقة تعلم) في تبادل الاراء والمناقشات

وتعلم المفاهيم .

4- يتشارك الطلبة في المجموعة الواحدة في تقديم صحيفة عمل ، وتكون اجاباتهم عن الاسئلة الموجهة من المدرس مشتركة ايضا .

5- يخضع افراد المجموعات الى اختبارات فردية قد تكون اسبوعية .

6- تجري المناقشات بين المجموعات بأشراف المدرس .

7- يكون دور المدرس تقديم المساعدة واعطاء التغذية الراجعة للمجموعات ككل، ومراقبة عمل المجموعات والمحافظة على النظام .

وقد اشار جون (2003) Johen الى ان كثيرا من استراتيجيات التعلم التعاوني في الصف مثل استراتيجية فرق التعلم تظهر زيادة في تحصيل الطلبة وتطويرا في علاقاتهم الشخصية ، وتشجع هذه الاستراتيجية كل طالب على ان يتعلم من زميله بجدية .

كما اشار فارنش (1995) Farnish الى ان اثر فرق التعلم في العلاقات بين المجموعات قوية وثابتة لان هدف الفريق والتفاعل بين اعضاء الفريق يسمح للطلبة برؤية احدهم الاخر على نحو ايجابي ، ولان البرنامج غير مكلف فانه لا يحتاج الى صفوف كثيرة او وقت اضافي للمعلم اكثر من الطريقة الاعتيادية ،كما يزيد من التحصيل فضلا عن تحسين العلاقات بين المجموعات وفي الامكان استخدامه بوصفه جزءا اعتياديا من التدريس الصفي في أي موضوع .

مبادئ التعلم التعاوني

حتى يكون التعلم تعاونيا حقيقيا ،يجب ان يتضمن خمسة مبادىء اساسية في تعلم المجموعات وهي :

الاعتماد الايجابي المتبادل Positive Interdependence

ان اول متطلب لدرس منظم على اساس تعاوني فعال ، هو ان يعتقد الطلبة

بانهم يغرقون معا او يسبحون معـا، وتكـون علـى الطلبـة مسـؤوليتان في المواقـف التعليمية التعاونية: ان يتعلموا المادة المخصصـة وان يتأكـدوا مـن ان جميـع اعضـاء مجموعتهم يتعلمون هذه المادة . ويتحقق هذا المبدأ عندما تكون المهمة المطلوبة مـن المجموعة واضحة من حيث الاهداف والمحتوى والمهمات المطلوبة من كـل عضـو في المجموعة ، وعندها يدرك انه يعتمد اعتمـادا ايجابيـا علـى الاخـرين ،أي انـه يشـعر بروح التازر .

التفاعل بالمواجهة Face to Face Interaction

يتطلب التعلم التعاوني تفاعلا يتحقق وجها لوجه بـين الطلبـة يعـززون مـن خلاله تعلم كل منهم ونجاحه. أي لابد لاعضاء المجموعة من ان يتفاعلوا فيما بينهم عمليا ولفظيا ليساهموا معا في تحقيق النتاجات التعليمية المتوقعة . ويشكل المدرس المجموعات بما يجلس الاعضاء بموجبه على نحـو متقـارب ويتحـدثون في الموضـوع المطروح .

المساءلة الفردية والمسؤولية الشخصية Individual Accountability

يتحمل كل عضو في المجموعة مسؤولية اتقان المادة التعليمية المقررة او القيـام بالمهمة المحددة الموكلة اليه ، ويهدف اعضاء المجموعة تعاونيا حث كل عضو على ان يزيد من تحصيله الى درجة عالية بل اقصى مـا يسـتطيع ،ويـدعم اعضـاء المجموعـة بعضهم بعضا لمساعدة انفسهم على تحقيق المهمـة العامـة المطلوبـة مـن المجموعـات والمهمات المقررة لكل عضو من اعضاء المجموعة .

مهارات التواصل بين الاشخاص والمجموعات الصغيرة

Interpersonal and Small Group Skills

ان مجرد وضع افراد ليست لديهم مهارات اجتماعية في مجموعة ، مع الطلب منهم ان يتعاونوا لا يضمن قـدرتهم علـى عمـل ذلـك بفعاليـة ،فـنحن لا نعـرف بالفطرة كيف نتعامل مع الاخرين بفعالية ، لذا يجـب تعلـيم الاشـخاص المهـارات

الاجتماعية التي يتطلبها التعاون العالي النوعية ،وحفزهم لاستخدام هذه المهـارات ،اذ ا اردنا للمجموعات التعاونية ان تكون منتجة .

المعالجة الجمعية Processing

وتتضمن تحليلاِ يقوم به اعضاء فرق العمل التي تعمل تعاونيا لدرجة الجـودة التي اتسم بها العمل وتحقق فيها الهدف ودرجة استخدام اعضاء المجموعة المهـارات الاجتماعية اللازمة لتعزيز اواصر العلاقة الطيبة بينهم الامر الذي يسـهل مهـارات التواصل بينهم وعلاقات العمل السليمة التي تحقق الاهداف المنشودة .

العوامل التي تسهم في انجاح التعلم التعاوني

هنالك عوامل متعددة في أمكانها الاسهام بانجاح التعلم التعاوني وهي :

1- وضوح اهداف التعلم لطلاب المجموعة الواحدة .

2- توزيع المهمات والواجبات ،وتنظيم مكان عمل المجموعات وموقعه .

3- شعور الفرد بالالفة والمحبة تجاه مجموعته التي يعمل معها لتحقيق المهمة الرئيسة.

4- العمل بوفاق وجدية مع المجموعة .

5- الشعور بالاخرين ومراعاتهم عند تطبيق المهمة المكلف بها .

الفرق بين التعلم التعاوني والتعلم التقليدي

هنالك العديد من الفروق بين التعلم التعاوني والتعلم التقليدي اهمها :

1- في التعلم التعاوني تبنى الاستراتيجيات التعاونية على التازر بين الاعضاء ذلك التازر الناتج عن الاهداف المخطط لها جيدا ، في حين لا يتوفر ذلك بـين الطلبـة في التعلم التقليدي.

2- في التعلم التعاوني يتحمل كل عضو في المجموعة مسؤولية فردية لاتقـان المـادة المقررة للتعلم ، وتتحمل كـل مجموعـة المسـؤولية الكاملـة لنـاتج الـتعلم كـذلك ، وتتلقى التغذية الراجعة والتقويم ، ويقوم الاعضاء بمساعدة بعضهم في اثناء التعلم،

اما فيما يخص التعلم التقليدي فلاتوجد مسؤولية محددة لكل متعلم عن ناتج التعلم ويعتمد بعض منهم على جهود الاخرين وقد لا يشاركون في العمل على نحو فاعل.

3- في التعلم التعاوني يتحمل كل عضو في المجموعة المسؤولية القيادية الدورية الموكلة اليه في حين لايتوفر ذلك في التعلم التقليدي .

4- في التعلم التعاوني تتشكل المجموعة التعاونية من اعضاء مختلفين في قدراتهم الاكاديمية ، في حين تكون المجموعات في التعلم التقليدي عادة من الاعضاء المتماثلين في قدراتهم الاكاديمية .

5- في التعلم التعاوني تسعى الاهداف المخطط لها الى تحقيق علاقات عمل طيبة بين اعضاء المجموعة وكذلك توفير الدرجة القصوى من التعلم في حين يهتم الاعضاء بانهاء العمل المطلوب منهم حسب في التعلم التقليدي.

6- في التعلم التعاوني يتدرب اعضاء المجموعات على المهارات الاجتماعية لتعزيز علاقات العمل الوثيقة بينهم مثل مهارات التواصل و القيادة وبناء جسور الثقة وطرائق حل المشكلات ، في حين لايتم تدريب اعضاء التعلم التقليدي على ذلك، اذ يفترض المدرس توفر هذه المهارات لدى الطلبة وقد لا يكون الامر كذلك في اغلب الاحيان .

7- في التعلم التعاوني يتدخل المدرس في عمل المجموعات التعاونية عند الحاجة ويقوم بحل المشكلات وتزويد الطلبة بالتغذية الراجعة ، في حين يلاحظ المدرس في التعلم التقليدي عمل الطلبة ونادرا ما يتدخل فيه .

8- في التعلم التعاوني ينظم المدرس الاجراءات التي تساعد اعضاء المجموعة على تحليل درجة فاعليتها في التعلم التعاوني ، في حين لايتم ذلك في التعلم التقليدي.

دور المدرس في التعلم التعاوني

لا يقتصر دور المدرس على تنظيم مواقف التعلم التعاوني لطلبته فحسب بل ان دوره يتضمن مجموعة من الاستراتيجيات وهي :

1- تحديد اهداف الدرس على نحو واضح .

2- توزيع الطلبة في مجموعات تعليمية قبل ان يتم تعليم الدرس .

3- توضيح الاهداف المطلوبة من الطلبة .

4- مراقبة الفاعلية في مجموعات التعلم التعاوني والتدخل لتقديم المساعدة في المهمة الموكلة كالاجابة عن الاسئلة وتعليم المهارات ذات الصلة بالمهمة او لزيادة مهارات الطلبة البينشخصية او مهارات العمل في مجموعات .

5- تقويم تحصيل الطلبة ومساعدتهم في ان يناقشوا معا درجة الجودة لتعاونهم مع بعضهم.

ايجابيات استخدام التعلم التعاوني للطلبة

اشار جونسون و جونسون Johnson & Johnson (1989) الى ان من ايجابيات استخدام التعلم التعاوني للطلبة هي :

1- زيادة معدلات الطلبة على نحو عام .

2- بناء اتجاهات ايجابية لدى الطلبة من خلال العمل الجاد مع الاخرين وكذلك بناء اتجاهات ايجابية لديهم تجاه مدرسيهم والموضوعات التي يدرسونها .

3- تعزيز الاتصال الجماعي بين الطلبة في الفرق المتعاونة التي تعمل مع بعضها كذلك وجود الشعور القوي بالانتماء الى مجموعة الطلبة المتعاونة .

4- ايجاد نوع من الشعور بالراحة والرضا تجاه الاخرين في المجموعات المشاركة ، وكذلك الاستعداد للمساهمة والتفاعل الايجابي مع بقية افراد المجموعة التي يشترك فيها الطالب.

5- تعزيز التكامل بين التعلم الاكاديمي والاجتماعي وبناء العلاقات بين المجموعات الطلابية.

6- زيادة السلوك الايجابي وانخفاض السلوك السلبي والفوضى لدى الطلبة .

7- ايجاد الرغبة الذاتية في التعلم ، وتقبل الطلبة لزملائهم بوصفهم مصدرا للمعرفة والمعلومات .

سلبيات استخدام التعلم التعاوني للطلبة

1- قد لايراعي الفروق الفردية بين الطلبة .

2- قد تتفوق عليه اساليب تدريس اخرى في زيادة التحصيل لدى المتعلمين .

3- يرى بعض من الدارسين ان هذا التعلم لايهتم بذاتية المتعلم ومن ثمة يذوب في الجماعة.

4- قد يولد عند عدد من الطلبة نوعا من الاتكالية على زملائهم في المناقشة والاجابة والرد عنهم .

اسباب عدم استخدام التعلم التعاوني في المدارس

ان استخدام التعلم التعاوني يتطلب من التربويين تطبيق ما هو معروف عن المجموعات الفاعلة بطريقة منضبطة ، وربما ولد مثل هذا العمل المنضبط رهبة توهن عزيمة العديد من المربين .

عدم وضوح العناصر التي تجعل عمل المجموعات عملا ناجحا .فكثير من المدرسين لايعرفون الفرق بين مجموعات التعلم التعاوني ومجموعات العمل التقليدية .

انماط العزلة المعتادة وعدم الرغبة في التجديد والبقاء على التقليد احد اهم اسباب السير على انماط طرائق التدريس التقليدية وعدم تبني اسلوب التعلم التعاوني ومقاومة التغيير الذي يتطلب المسؤولية الفردية .

هنالك مخاطرة في استخدام المجموعات لاثراء التعلم وتحسينه بأسلوب التعلم التعاوني فليست كل المجموعات ناجحة في عملها ، لذلك فان المدرس يختار الطريق الاسلم والاضمن والمباشر (من وجهة نظره) للوصول الى تحقيق الاهداف مع طلابه .

يحتاج التعلم التعاوني الى جهد كبير متمثل في التحضير المسبق لموضوعات الدرس وتخطيط للمجموعات التعاونية ونظام زمني لتنفيذ الخطوات اللازمة للتنفيذ.

الفصل السابع

التعليم الالكتروني

الفصل السابع
التعليم الالكتروني

مقدمة :

يمر العالم اليوم بمرحلة انتقالية تقتضي إجراء تغيير جذري في الأولويات التنموية والاقتصادية والاجتماعية ، إذ أدت عمليات التداخل والاندماج بين تكنولوجيا الحاسوب وتكنولوجيا الاتصالات إلى تغير تقني كبير أثر على مختلف أوجه النشاط الإنساني ، فقد شكلت العولمة وما تضمنته من صراع ما بين القوى العالمية وبين المصالح المحلية ، تحدياً تربوياً وسياسياً ، هذا عدا عن أن تقدم الأمم قد أصبح يقاس اعتماداً على إنتاجها واستهلاكها من المعلومات والمعارف .

وقد شهد العقد الأخير من القرن العشرين وبدايات القرن الحادي والعشرين تقدما هائلا في مجال التكنولوجيا عامة وتكنولوجيا المعلومات والحاسبات والاتصالات خاصة، ومازال ينمو حتى يومنا هذا ، ويتسارع بخطى واسعة وسريعة أكثر من الأمس ، وافرز هذا العصر العديد من آليات تصنيع المعرفة والمزيد من الوسائل التكنولوجية الحديثة التي جعلت العالم قرية كونية صغيرة يتفاعل أهلها في الشرق مع سكان الغرب وكأنهم جيران في بيت واحد ويسكنون في نفس الحي ، ولعبت تكنولوجيا الحاسبات ممثلة في الإنترنت دورا كبيرا في نقل الثورة المعلوماتية والتكنولوجية من الشمال إلى الجنوب مرورا بالشرق والغرب في نفس اللحظة ، وكل ذلك ألقى بثقله على كافة الأنظمة السياسية والاقتصادية والثقافية والتربوية والاجتماعية والإعلامية والإعلانية لكل المجتمعات .

ويعرف العصر الراهن بعصر الثورة العلمية والمعلوماتية والتكنولوجية ، عصر المعلومات والانفجار المعرفي ، عصر التلاحم العضوي بين الحاسبات والعقل البشري ، فالحاسبات غزت كل مجالات النشاط الإنساني المعاصر في الاقتصاد

والخدمات والاتصالات ، حتى السياسة التي تعتمد على قواعد المعلومات وبنوكها لمساعدة السياسيين في اتخاذ القرارات السليمة ، لهذا اهتمت النظم التربوية في مجتمع المعلومات بإعداد الأفراد إعدادا يؤهلهم للاستخدام الجيد للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات .

كما شهد العالم في السنوات الأخيرة جملة من التحديات المعلوماتية ذات أبعاد سياسية واقتصادية واجتماعية وثقافية وتربوية. سياسياً؛ برزت ظاهرة النظام العالمي الجديد وهيمنة القوة الواحدة والتكتلات السياسية ؛ اقتصادياً برزت ظاهرة عولمة الاقتصاد وانفتاح السوق ومحاولات الهيمنة التجارية من خلال التكتلات الاقتصادية ونشوء الشركات القارية؛ اجتماعياً، تتمثل التحديات المعلوماتية بمخاطر العزلة الاجتماعية والاستخدام غير الأخلاقي للمعلومات؛ ثقافياً، برزت ظاهرة الانفتاح الحضاري أو عولمة الثقافة والدعوة لحوار الحضارات وتقبل الرأي الآخر، وتبعات ذلك على الخصوصية الثقافية للأمم؛ وأخيراً، تربوياً، شكلت التحديات المعلوماتية بأبعادها المختلفة منطلقاً لدعوات عديدة بضرورة إصلاح النظام التربوي بجميع مدخلاته وعملياته ومخرجاته، خصوصاً في ضوء عجز النظام الحالي عن مواجهة التحديات التي أفرزتها تقنية المعلومات والاتصال، وتحول العالم من مجتمع صناعي إلى مجتمع معلوماتي.

العملية التعليمية في ظل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يسود تفاؤل كبير حول إمكانيات تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وفي عصر المعلومات الجديد أضحى تبادل المعلومات هو المتغير الثالث في مثلث المؤشرات إلى جانب المتغير الاقتصادي والمتغير الاجتماعي والمستخدمان لقياس الاقتصاديات ومراقبتها، وتحدد الأضلاع الثلاثة للمثلث مدى توازن كل دولة في التنمية وبالتالي قدرتها العامة على جذب

المستثمرين الخارجيين. ومن المتوقع أنه في حالة الاستخدام الفعال للأدوات الجديدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تؤثر في كافة البني الثقافية للمجتمع بما في ذلك الحياة المنزلية وأماكن العمل والمدارس والمؤسسات والحكومات، هذه المؤثرات جميعها سوف تقود إلى بزوغ ما يسمى (مجتمع المعلومات).

وتتنوع أمثلة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتختلف مجالاتها بحيث تشمل التعليم، والخدمات الاجتماعية والصحة، والبنوك والموارد التمويلية، وفاعلية الجهاز الحكومي، وغيرها، بل إن مجتمع المعلومات يستغرق وقتاً أقل في العثور على المعلومات التي يحتاج إليها ويتمتع بشكل عام بفاعلية وإنتاجية أفضل ، وتمتد منافع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أيضاً إلى المهام اليومية الصغيرة؛ مثل البحث عن جداول القطارات، أو مستشفي تقدم خدمات معينة، أو عنوان إحدى الجهات الحكومية المسئولة عن نشاط ما. كما يضيف كل من الإنترنت والبريد الإلكتروني وما لهما من انتشار في كل مكان إلى القدرة على تبادل المعلومات ونشرها بسرعة وبأسعار منخفضة.

وفي مجال التعليم بشكل خاص تشكل تقنيات المعلومات والاتصالات الحديثة مجموعة متنوعة من المصادر والأدوات التقنية التي تستخدم في نقل وابتكار ونشر وتخزين وإدارة المعلومات. وتعتبر هذه العمليات كلها جزءاً لا يتجزأ من العملية التعليمية. وقد ازدادت في السنوات الأخيرة الفرص المتاحة للتعليم في أدوات تقنيات المعلومات و الاتصالات الرقمية وتطبيقاتها وشبكاتها ووسائل الإعلام على المستوى العالمي .

ومن المهم في هذا السياق التركيز على التقنيات الرقمية الجديدة للمعلومات والاتصالات، وبوجه خاص على الاستخدامات التعليمية للانترنت والشبكات بشكل عام وهذه التقنيات ليست فردية منفصلة ولكنها مجموعة متداخلة من

الأجهزة والبرامج ووسائل الإعلام وأنظمة التدريس. وهذه التقنيات سريعة التطور وهي تتضمن كلا من الأجهزة والبرامج واستخداماتها.

وتختلف تقنيات المعلومات والاتصالات الجديدة عن التقنيات القديمة من عدة أبعاد مهمة، فهي تستطيع دمج وسائل إعلامية متعددة في تطبيقات تعليمية واحدة. كما أنها متداخلة التفاعل، وتملك القدرة على المراقبة والمناورة والإسهام في بيئة المعلومات. بالإضافة إلى مرونتها وتحررها من المعلومات الجامدة، وكذلك من حدود الزمان والمكان، كما يمكن من خلال روابط الاتصالات بها، الوصول إلى أي شخص آخر على ظهر الكوكب يكون لديه تسهيلات الانترنت، وكذلك إلى مئات الآلاف من ملفات المعلومات، وإلى ملايين من صفحات الشبكة. وهذه الأبعاد الأربعة، وهي دمج الوسائل الإعلامية المتعددة والتفاعل المتداخل ومرونة الاستخدام وروابط اتصالاتها، هي التي تميز تقنيات المعلومات والاتصالات الجديدة عن التقنيات السابقة. ونظرا لهذه الفروق يقوم خبراء التعليم بإيجاد طرائق جديدة قوية لبرامج هذه التقنيات الرقمية الجديدة للمعلومات والاتصالات في المناهج التعليمية .

مفاهيم أساسية :

تتناول الورقة الحالية مسألة التعليم الالكتروني كصيغة حديثة للتعليم عن بعد وكضرورة ملحة في ظل ثورة المعلومات والاتصالات ، ولذلك من الأفضل قبل طرح تلك الأفكار توضيح بعض المفاهيم الأساسية التي تدور حولها الورقة مثل تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات ومجتمع المعلومات والتعليم الالكتروني .

يقصد بتكنولوجيا المعلومات Information Technology في مجال التعليم بأنها ثورة المعلومات المرتبطة بصناعة وحيازة المعلومات وتسويقها وتخزينها

واسترجاعها وعرضها وتوزيعها من خلال وسائل تكنولوجية حديثة ومتطورة وسريعة وذلك من خلال الاستخدام المشترك للحاسبات الإلكترونية ونظم الاتصالات الجديثة ، وأنها باختصار العلم الجديد لجمع وتخزين واسترجاع وبث المعلومات الحديثة آليا عبر الأقمار الصناعية ، وهي بذلك تعني كل ما يستخدم في مجال التعليم من تقنية معلوماتية ، كاستخدام الحاسب الآلي وشبكاته المحلية والعالمية وذلك بهدف تخزين ومعالجة واسترجاع المعلومات في أي وقت.

كما يقصد بتكنولوجيا الاتصالات Communication Technology القنوات الجديدة التي يمكن من خلالها نقل وبث الثورة المعلوماتية من مكان لآخر، وهكذا فإن تكنولوجيا التخزين والاسترجاع تشكل مع تكنولوجيا الاتصالات الحديثة تكنولوجيا المعلومات بمعناها الواسع .

ويعني (مجتمع المعلومات) Information Society البيئة الاقتصادية والاجتماعية التي تطبق الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة بما في ذلك الإنترنت، وفي هذا المجتمع إذا أحسن استخدام المعلومات وتوزيعها توزيعا عادلا يعم النفع على الأفراد في جميع مناحي حياتهم الشخصية والمهنية .

والتعليم الإلكتروني Electronic Education هو شكل من أشكال التعليم عن بعد, و يمكن تعريفه بأنه طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة كالحاسب و الشبكات و الوسائط المتعددة و بوابات الإنترنت من أجل إيصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت و أقل تكلفة و بصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية و ضبطها و قياس و تقييم أداء المتعلمين.

وفي مؤسسات التعليم العالي كالجامعات تشتمل خطوات التحول نحو التعليم الالكتروني للمقرر على خطوات إعداد المحتوى التعليمي و تحديد خطة

المحاضرات وتحديد مجموعات الطلاب المتلقية للتعليم الالكتروني و إدارة العملية التعليمية وتقويم الطلاب و إعداد التقارير و الإحصائيات .

التعليم الالكتروني صيغة جديدة للتعليم عن بعد:

التعليم الإلكتروني هو الثورة الحديثة في أساليب وتقنيات التعليم والتي تسخّر أحدث ما تتوصل إليه التقنية من أجهزة و برامج في عمليات التعليم ، بدءا من استخدام وسائل العرض الإلكترونية لإلقاء الدروس في الفصول التقليدية واستخدام الوسائط المتعددة في عمليات التعليم الفصلي والتعليم الذاتي ، و انتهاء ببناء المدارس الذكية و الفصول الافتراضية التي تتيح للطلاب الحضور والتفاعل مع محاضرات وندوات تقام في دول أخرى من خلال تقنيات الإنترنت والتلفزيون التفاعلي . والتعليم الالكتروني أو الافتراضي هو ذلك النوع من التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الالكترونية في الاتصال بين المعلمين والمتعلمين وبين المتعلمين والمؤسسة التعليمية ، وهناك مصطلحات كثيرة تستخدم للدلالة علي هذا النوع من التعليم منها :Online Education وَ Web Based Education وَ Electronic Education وَ Virtual Education وغيرها من المصطلحات.

وتعتمد طرق التعليم الإلكتروني علي استخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته و وسائطه المتعددة من صوت وصورة ، ورسومات ، وآليات بحث ، ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواءً كان عن بعد أو في الفصل الدراسي المهم المقصود هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة .

وبنظرة سريعة علي التعليم الالكتروني أو الافتراضي يمكن القول إنه ذلك النوع من التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الالكترونية في الاتصال، واستقبال المعلومات، واكتساب المهارات، والتفاعل بين الطالب والمعلم وبين

الطالب والمدرسة- وربما بين المدرسة والمعلم- ولا يستلزم هذا النوع من التعليم وجود مبان مدرسية أو صفوف دراسية، بل إنه يلغي جميع المكونات المادية للتعليم، ولذلك يمكن القول إنه ذلك النوع من التعليم الافتراضي بوسائله، الواقعي بنتائجه. ويرتبط هذا النوع بالوسائل الالكترونية وشبكات المعلومات والاتصالات، وأشهرها شبكة المعلومات الدولية (انترنت) التي أصبحت وسيطا فاعلا للتعليم الالكتروني. ويتم التعليم عن طريق الاتصال والتواصل بين المعلم والمتعلم وعن طريق التفاعل بين المتعلم ووسائل التعليم الالكترونية الأخرى كالدروس الالكترونية والمكتبة الالكترونية والكتاب الالكتروني وغيرها.

ويعد (التعليم الإلكتروني) جزءا من مصطلح (التعليم عن بعد) ، ويميز هذا التعبير الدور الكبير الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيه وما تقدمه من طرق سريعة لنقل المعلومات والتفاعلية التي توفرها للمستخدم. وتتنوع بيئات التعلم الإلكتروني بحسب الاستقلالية التي توفرها للمتعلمين ، وهناك ثلاثة أنواع من تلك البيئات.

- التعلم الشبكي المباشر (Online)، حيث يتسم التعلم الشبكي المباشر في أن المادة التعليمية يتم تقديمها بالكامل بوساطة الشبكة .
- التعلم الشبكي المختلط أو المتآلف (Blended)، تعمل البيئة فيه على تيسير التعلم بشكل متكامل مع التعليم الصفي التقليدي .
- التعلم الشبكي المساند (Enhanced) ويشير إلى استخدام الشبكة من قبل المتعلمين لتنزيل تكليفات المقرر واستخدام مصادر المعلومات المختلفة.

ويحقق التعليم عن بعد العديد من الفوائد منها :

- الملائمة Convenience حيث توفر الملائمة بين المحاضر و الطالب .
- المرونة Flexibility يتيح للدارس خيار المشاركة حسب الرغبة .

- التأثير والفاعلية Effectiveness أثبتت البحوث التى أجريت على نظام التعليم عن بعد انه يوازى أو يفوق فى التأثير والفاعلية نظام التعليم التقليدى وذلك عندما تستخدم هذه التقنيات بكفاءة .
- المقدرة Affordability الكثير من أشكال التعليم عن بعد لا تكلف الكثير من المال .
- الإحساس المتعدد Multisensory هناك العديد من الخيارات فى طرق توصيل المادة الدراسية ، منها المادة الدراسية المتلفزة والتفاعل مع برامج الكمبيوتر والمادة الدراسية المسجلة فى أشرطة كاسيت .

وتتنوع الأساليب المستخدمة للتعلم عن بعد بحسب تنوع المزايا التي تتوافر بموجبها للمتعلم، فكلما توافر استخدام التكنولوجيا المتطورة توافرت معه المرونة في التعلم ، وتختلف نوع المرونة في التعلم التي تقدمها تلك الأساليب تبعا لنوع التقنيات التعليمية المستخدمة. فتقل تلك المرونة المرتبطة بتفاعل المتعلمين في الفعالية التعليمية في المؤتمرات السمعية البصرية ومؤتمرات الفيديو لفرضها تواجد المشاركين فيها في أماكن محددة مزودة بالتجهيزات الفنية اللازمة. بينما تزدادتلك المرونة مع زيادة توافر الحرية للمتعلم في التفاعل مع المواقف التعليمية عندما يختار ما يريد تعلمه في الوقت الذي يريد وبالمكان الذي يرغب. فكلما ازداد التطور التكنولوجي جلب معه المزيد من الامتيازات لهذا النوع من التعليم.

وهناك العديد من المميزات التي جلبتها التكنولوجيا لأسلوب التعلم عن بعد والتي تزداد مع توظيف شبكة الانترنت ، ومن أبرز تلك المميزات توفير خيار التعلم مدى الحياة، وقدرة المتعلم على متابعة الإنجاز الفردي، والتحديث والتوزيع السريع للمعلومات، وتوافر التنويع والثراء المعرفي في المحتوى المقدم، والاطلاع على وجهات نظر متعددة، ومراعاة الاهتمامات الفردية، وتوافر التفاعلية

المباشرة (Interactivity) وميزة التحكم للمتعلم، وتوفير شبكات لمجتمعات ذات اهتمامات واحدة (Special–Interest Communities).

ويهدف التعليم الإلكتروني كصيغة حديثة للتعليم عن بعد إلي تحقيق العديد من الأهداف منها :

1- زيادة فاعلية المدرسين وزيادة عدد طلاب الشعب الدراسية .

2- مساعدة المدرسين في إعداد المواد التعليمية للطلاب وتعويض نقص الخبرة لدى بعضهم .

3- تقديم الحقيبة التعليمية بصورتها الإلكترونية للمدرس والطالب معاً وسهولة تحديثها مركزياً من قبل إدارة تطوير المناهج .

4- إمكانية تعويض النقص في الكوادر الأكاديمية والتدريبية في بعض القطاعات التعليمية عن طريق الفصول الافتراضية . (Virtual Classes)

5- تقديم نظام القبول في الكليات والمعاهد وكذلك الاختبارات الشاملة في التعليم الأهلي عن بعد و بطريقة ذات مصداقية عالية دون هدر الكثير من أوقات الطلاب والموظفين كما يحدث في الطرق التقليدية .

6- نشر التقنية في المجتمع و إعطاء مفهوم أوسع للتعليم المستمر .

7- تقديم الخدمات المساندة في العملية التعليمة مثل التسجيل المبكر و إدارة الشعب الدراسية و بناء الجداول الدراسية و توزيعها على المدرسين و أنظمة الاختبارات والتقييم وتوجيه الطالب من خلال بوابات خاصة.

وهناك بعض العوامل التي تشجع هذا النوع من التعليم منها:

1- زيادة أعداد المتعلمين بشكل حاد لا تستطيع المدارس المعتادة استيعابهم جميعا، وقد يرى البعض أن التعليم المعتاد ضرورة لإكساب المهارات الأساسية مثل القراءة والكتابة والحساب، إلا أن الواقع يدل على أن المدارس بدأت تئن من الأعداد

المتراكمة من المتعلمين، و مثل هذا النوع من التعليم ينبغي أن يشجع في المستويات المتقدمة (الثانوية ومابعدها) أما المراحل الدنيا من التعليم فإن هذا النوع من التعليم قد لا يناسبها تماما.

2- يعتبر هذا التعليم رافدا كبيرا للتعليم المعتاد، فيمكن أن يدمج هذا الأسلوب مع التدريس المعتاد فيكون داعما له، وفي هذه الحالة فإن المعلم قد يحيل التلاميذ إلى بعض الأنشطة أو الواجبات المعتمدة على الوسائط الالكترونية.

3- يرى البعض مناسبة هذا النوع من التعليم للكبار الذين ارتبطوا بوظائف وأعمال وطبيعة أعمالهم لاتمكنهم من الحضور المباشر لصفوف الدراسة.

4- ونظرا لطبيعة المرأة وارتباطها الأسري، فيمكن أن يكون هذا النوع من التعليم واعدا لتثقيف ربات البيوت، ومن يتولين رعاية المنازل وتربية أبنائهن.

ويعتبر الإسراع الجاري الآن في تطبيق برامج التعليم عن بعد من قبل مؤسسات التعليم المختلفة يتم لثلاثة أسباب رئيسة هي :

- التطور الاندماجي الجاري بين تقنيات الاتصالات والحواسب .
- حاجة العاملين في عصر المعلوماتية إلى اكتساب مهارات جديدة دون تعطيل حياتهم العملية لفترة طويلة من الزمن .
- الحاجة إلى تخفيض كلفة التعليم .

مزايا التعليم الإلكتروني:

عند مقارنة أساليب التعليم الإلكتروني بالأساليب التقليدية للتعليم تتبين لنا المزايا التالية للتعليم الإلكتروني :

1- تجاوز قيود المكان و الزمان في العملية التعليمية.

2- توسيع فرص القبول في التعليم العالي و تجاوز عقبات محدودية الأماكن , وتمكين مؤسسات التعليم العالي من تحقيق التوزيع الأمثل لمواردها المحدودة.

3- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين و تمكينهم من إتمام عمليات التعلم في بيئات مناسبة لهم و التقدم حسب قدراتهم الذاتية.

4- إتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل الفوري إلكترونيا فيما بينهم من جهة وبينهم وبين المعلم من جهة أخرى من خلال وسائل البريد الإلكتروني ومجالس النقاش وغرف الحوار ونحوها.

5- نشر ثقافة التعلم و التدرب الذاتيين في المجتمع و التي تمكن من تحسين وتنمية قدرات المتعلمين و المتدربين بأقل تكلفة و بأدنى مجهود.

6- رفع شعور وإحساس الطلاب بالمساواة في توزيع الفرص في العملية التعليمية وكسر حاجز الخوف و القلق لديهم و تمكين الدارسين من التعبير عن أفكارهم والبحث عن الحقائق و المعلومات بوسائل أكثر وأجدى مما هو متبع في قاعات الدرس التقليدية.

7- سهولة الوصول إلى المعلم حتى خارج أوقات العمل الرسمية.

8- تخفيض الأعباء الإدارية للمقررات الدراسية من خلال استغلال الوسائل والأدوات الالكترونية في إيصال المعلومات والواجبات والفروض للمتعلمين وتقييم أدائهم.

9- استخدام أساليب متنوعة و مختلفة أكثر دقة و عدالة في تقييم أداء المتعلمين.

10- تمكين الطالب من تلقي المادة العلمية بالأسلوب الذي يتناسب مع قدراته من خلال الطريقة المرئية أو المسموعة أو المقروءة و نحوها.

11- توفير رصيد ضخم ومتجدد من المحتوى العلمي و الاختبارات و التاريخ التدريسي لكل مقرر يمكن من تطويره و تحسين وزيادة فعالية طرق تدريسه.

في حين يري آخر أن هناك العديد من المزايا والمبررات والفوائد الأخري للتعليم الالكتروني منها :

1. زيادة إمكانية الاتصال بين الطلبة فيما بينهم ، وبين الطلبة والمدرسة ، وذلك من خلال سهولة الاتصال ما بين هذه الأطراف في عدة اتجاهات مثل مجالس النقاش، البريد الإلكتروني ، غرف الحوار ، بما يزيد ويحفز الطلاب على المشاركة والتفاعل مع المواضيع المطروحة .

2. المساهمة في وجهات النظر المختلفة للطلاب :

فالمنتديات الفورية مثل مجالس النقاش وغرف الحوار تتيح فرصا لتبادل وجهات النظر في المواضيع المطروحة مما يزيد فرص الاستفادة من الآراء والمقترحات المطروحة ودمجها مع الآراء الخاصة بالطالب مما يساعد في تكوين أساس متين عند المتعلم وتتكون عنده معرفة وآراء قوية وسديدة وذلك من خلال ما اكتسبه من معارف ومهارات عن طريق غرف الحوار .

3. الإحساس بالمساواة :

بما أن أدوات الاتصال تتيح لكل طالب فرصة الإدلاء برأيه في أي وقت ودون حرج ، خلافاً لقاعات الدرس التقليدية التي تحرمه من هذا الميزة إما لسبب سوء تنظيم المقاعد ، أو ضعف صوت الطالب نفسه ، أو الخجل ، أو غيرها من الأسباب ، لكن هذا النوع من التعليم يتيح الفرصة كاملة للطالب لأنه بإمكانه إرسال رأيه وصوته من خلال أدوات الاتصال المتاحة من بريد إلكتروني ومجالس النقاش وغرف الحوار.

4. سهولة الوصول إلى المعلم :

يتيح التعليم الإلكتروني سهولة كبيرة في الحصول على المعلم والوصول إليه في أسرع وقت وذلك خارج أوقات العمل الرسمية ، لأن المتدرب أصبح بمقدوره أن يرسل استفساراته للمعلم من خلال البريد الإلكتروني، وهذه الميزة مفيدة وملائمة للمعلم أكثر بدلا من أن يظل مقيداً على مكتبه. وتكون أكثر فائدة للذين

تتعارض ساعات عملهم مع الجدول الزمني للمعلم ، أو عند وجود استفسار في أي وقت لا يحتمل التأجيل .

5. إمكانية تحوير طريقة التدريس :

من الممكن تلقي المادة العلمية بالطريقة التي تناسب الطالب فمنهم من تناسبه الطريقة المرئية ، ومنهم من تناسبه الطريقة المسموعة أو المقروءة، وبعضهم تتناسب معه الطريقة العملية ، فالتعليم الإلكتروني ومصادره تتيح إمكانية تطبيق المصادر بطرق مختلفة وعديدة تسمح بالتحوير وفقاً للطريقة الأفضل بالنسبة للمتدرب .

6. ملائمة مختلف أساليب التعليم :

التعليم الإلكتروني يتيح للمتعلم أن يركز على الأفكار المهمة في أثناء كتابته وتجميعه للمحاضرة أو الدرس ، وكذلك يتيح للطلاب الذين يعانون من صعوبة التركيز وتنظيم المهام الاستفادة من المادة وذلك لأنها تكون مرتبة ومنسقة بصورة سهلة وجيدة.

7. المساعدة الإضافية على التكرار :

هذه ميزة إضافية بالنسبة للذين يتعلمون بالطريقة العملية فهؤلاء الذين يقومون بالتعليم عن طريق التدريب , إذا أرادوا أن يعبروا عن أفكارهم فإنهم يضعوها في جمل معينة مما يعني أنهم أعادوا تكرار المعلومات التي تدربوا عليها وذلك كما يفعل الطلاب عندما يستعدون لامتحان معين .

8. توفر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع :

هذه الميزة مفيدة للأشخاص المزاجيين أو الذين يرغبون التعليم في وقت معين ، وذلك لأن بعضهم يفضل التعلم صباحاً والآخر مساءاً ، كذلك للذين يتحملون أعباء ومسئوليات شخصية ، فهذه الميزة تتيح للجميع التعلم في الزمن الذي يناسبهم .

9. الاستمرارية في الوصول إلى المناهج :

هذه الميزة تجعل الطالب في حالة استقرار ذلك أن بإمكانه الحصول على المعلومة التي يريدها في الوقت الذي يناسبه، فلا يرتبط بأوقات فتح وإغلاق المكتبة، مما يؤدي إلى راحة الطالب وعدم إصابته بالضجر .

10. عدم الاعتماد على الحضور الفعلي :

لا بد للطالب من الالتزام بجدول زمني محدد ومقيد وملزم في العمل الجماعي بالنسبة للتعليم التقليدي ، أما الآن فلم يعد ذلك ضرورياً لأن التقنية الحديثة وفرت طرق للاتصال دون الحاجة للتواجد في مكان وزمان معين لذلك أصبح التنسيق ليس بتلك الأهمية التي تسبب الإزعاج .

11. سهولة وتعدد طرق تقييم تطور الطالب :

وفرت أدوات التقييم الفوري على إعطاء المعلم طرق متنوعة لبناء وتوزيع وتصنيف المعلومات بصورة سريعة وسهلة للتقييم .

12. الاستفادة القصوى من الزمن :

إن توفير عنصر الزمن مفيد للطرفين المعلم والمتعلم ، فالطالب لديه إمكانية الوصول الفوري للمعلومة في المكان والزمان المحدد وبالتالي لا توجد حاجة للذهاب من البيت إلى قاعات الدرس أو المكتبة أو مكتب الأستاذ وهذا يؤدي إلى حفظ الزمن من الضياع ، وكذلك المعلم بإمكانه الاحتفاظ بزمنه من الضياع لأن بإمكانه إرسال ما يحتاجه الطالب عبر خط الاتصال الفوري .

13. تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة للمعلم :

التعليم الإلكتروني يتيح للمعلم تقليل الأعباء الإدارية التي كانت تأخذ منه وقت كبير في كل محاضرة مثل استلام الواجبات وغيرها فقد خفف التعليم الإلكتروني من هذه العبء ، فقد أصبح من الممكن إرسال واستلام كل هذه

الأشياء عن طريق الأدوات الإلكترونية مع إمكانية معرفة استلام الطالب لهذه المستندات .

14. تقليل حجم العمل في المدرسة :

التعليم الالكتروني وفر أدوات تقوم بتحليل الدرجات والنتائج والاختبارات وكذلك وضع إحصائيات عنها وبإمكانها أيضا إرسال ملفات وسجلات الطلاب إلي مسجل الكلية .

تقنيات المعلومات و الاتصالات التي يمكن أن تستخدم في التعليم الالكتروني:

هناك العديد من التقنيات الناجمة عن ثورة الاتصالات والمعلومات والتي يمكن أن تستخدم في مجال التعليم الالكتروني منها:

1- برمجيات التأليف بالوسائط المتعددة Multimedia Authoring Systems

تعزز التعليم حيث لا يمل الحاسب الإعادة والتكرار وتعرض المعلومات بالطريقة المناسبة وتمكن المتعلم من الاستجابة وتقدم تعزيزات إيجابية له وتعالج الأخطاء بالإعادة أو بالتوجيه لمعلومات أخرى وهي تقدم مدى التقدم فوراً. كما توفير بيئة تفاعلية و تقلل الإنفاق، وتشجع على الاكتشاف والتجربة وهي تحقق أهم استراتيجيات التعلم والتعليم إذ يتم الربط بين عمليتي التعلم والتقويم وهذا يؤدي إلى الإتقان.

2- الأقراص المضغوطة المقروءة:

تساند وقد تكون بديل عن شبكات الحاسب (عندما لا تتوفر الشبكات) و تحتوي نسخا عن البيئات التعليمية المنشورة عبر الانترنت والشبكات.وكذلك توفير

بيئة تفاعلية تساعد المتعلم على اكتساب المهارات والخبرات والمعرفة وحل المشكلات و تمهد لقيام قدرة ذاتية في العلم والتطوير التقني.

3- البث التلفزيوني الفضائي:

يسهم في تعليم أعداد متزايدة من الدارسين في صفوف مزدحمة، بل ويمكن إعداد وتدريب المعلمين على مستوى الدولة باستخدام هذه التقنية وهي تسهم في علاج التضخم والانفجار المعرفي والتكنولوجي وتسهم في علاج مشكلة قلة عدد المدرسين المؤهلين علمياً وتربوياً وتساعد المتعلمين في تعويض الخبرات التي قد تفوتهم داخل الصف الدراسي و تساهم في حل مشكلة زيادة نفقات التعليم وهي حل مناسب للتعويض عن شبكات الحاسوب.كما توفير بيئة تفاعلية، تساعد المتعلم على اكتساب المهارات والخبرات والمعرفة وحل المشكلات و تمهد لقيام قدرة ذاتية في العلم والتطوير التقني.

4- تقنيات شبكة الانترنت The Internet Technologies.

إن ذروة الاستفادة من شبكة الإنترنت تتحقق عندما يتم استخدام هذه الشبكة كبيئة للتعلم والتعليم مع انعدام الحدود و انخفاض التكاليف ، لذا فإنه يجدر بالدارسين الاطلاع بشكل علمي على هذه الشبكة وخصائصها و المواقع الموجودة عليها ، ومدى ملاءمة و حداثة المعلومات التي تتضمنها .

5- الفيديو التفاعلي.

6- الوسائط المتعددة.

لقد أثبتت هذه التقنيات قدرتها كوسيط فعال في التعلم بأوسع معنى، حيث يمكن بواسطتها وبالاعتماد على شبكات الحاسب المختلفة تطبيق التعلم في جميع مراحل التعليم وبمختلف أنواعه من التعليم المدرسي إلى التعليم الجامعي. كما يمكن استخدامها في تدريب بشكل عام وتدريب المعلمين وتطويرهم مهنياً بشكل خاص،

وتتمتع الوسائط المتعددة بقدرة عالية على توفير بيئة تفاعلية تساعد المتعلم على اكتساب المهارات والخبرات والمعرفة وحل المشكلات، وتحتوى الأقراص المضغوطة على الصوت والصورة المتحركة أو الثابتة، وتحمل الموسوعات والقواميس وغيرها من مصادر المعلومات، مما يجعل قيمتها التربوية مرتفعة جداً.

دور شبكة المعلومات العالمية (الانترنت) في التعليم الالكتروني :

بالنظر إلى سهولة الوصول إلى المعلومات الموجودة على الشبكة ، مضافاً إليها المميزات الأخرى التي تتمتع بها ، فقد أغرت شبكة الإنترنت الكثيرين بالاستفادة منها كل في مجاله ومن بينهم التربويون الذي بدأوا باستخدامها في مجال التعليم وتنفرد هذه التقنية بإمكانية النفاذ إلى مصادر المعلومات Information Resources عن طريق تطبيق واحد، هو المستعرض Browser ومن منصات عمل مختلفة. و هذه التقنية إذا ما تم تطبيقها على شبكات سريعة أو محلية فإنها ستكون فعالة جدا وتكلفتها بسيطة وتطويرها سهل لأنها مغلفة تحت تقنيات و برمجيات الخدمة الأكثر أهمية . ولعلّ من أهم المميزات التي شجعت التربويين على استخدام هذه الشبكة في التعليم ، هي :

1- الوفرة الهائلة في مصادر المعلومات ، ومن أمثلة هذه المصادر :

- الكتب الإلكترونية. (Electronic Books)
- قواعد البيانات . (Date Bases)
- الموسوعات . (Encyclopedias)
- الدوريات. (Periodicals)
- المواقع التعليمية. (Educational Sites)

2- الاتصال غير المباشر غير المتزامن : حيث يستطيع الأشخاص الاتصال فيما بينهم بشكل غير مباشر ومن دون اشتراط حضورهم في نفس الوقت باستخدام:

- البريد الإلكتروني E-Mail حيث تكون الرسالة والرد كتابياً .
- البريد الصوتي Voice Mail حيث تكون الرسالة والرد صوتياً .

3- الاتصال المباشر المتزامن: وعن طريقه يتم التخاطب في اللحظة نفسها بواسطة:

- التخاطب الكتابي Chat Relay حيث يكتب الشخص ما يريد قوله بواسطة لوحة المفاتيح والشخص المقابل يرى ما يكتب في اللحظة نفسها، فيرد عليه بالطريقة نفسها مباشرة بعد انتهاء الأول من كتابة ما يريد .
- التخاطب الصوتي Conferencing Voice حيث يتم التخاطب صوتياً في اللحظة نفسها هاتفياً عن طريق الإنترنت .
- المؤتمرات المرئية (Conferencing – Video) حيث يتم التخاطب حياً على الهواء بالصوت والصورة .

ومن الخدمات المهمة التي تقدمها الإنترنت والتي يمكن توظيفها في مجال التربية والتعليم يمكن تعداد ما يلي :

- نظام البريد الإلكتروني . (Electronic Mail)
- خدمة المحادثة (Internet Relay Chat)
- نظام نقل الملفات (FTP) .
- خدمة البحث في القوائم (Gopher)
- خدمة المجموعات الإخبارية (News Group)
- خدمة القوائم البريدية (Mailing List)
- خدمة الشبكة العنكبوتية (WWW)
- الفصول الدراسية الافتراضية على الشبكة (Virtual Classrooms)
- المكتبات الرقمية (digital libraries)
- التلفزيون التفاعلي (Interactive TV)

- التعلم عن بعد (Distance Learning)
- الجامعات الافتراضية (Virtual University)
- تطبيقات الواقع الافتراضي (Virtual Reality)
- البرمجيات الوسيطة (Intermediate Software)

كما تخدم تكنولوجيا الاتصالات والانترنت المجال التعليمي بأساليب مهمة ومتنوعة منها :

- يمكن للمدرسين تجاوز عزلتهم المهنية عن طريق الاتصال بزملائهم .
- يمكن للطلبة تجاوز عزلتهم الجغرافية والاجتماعية عن طريق المراسلة الإلكترونية .
- يستفيد المشاركون بتبادل المعلومات التجريبية ، واستراتيجيات التدريس والتعلّم الفعالة ، والوصول إلى المعلومات في الوقت المناسب .
- استخدام الاتصالات يعزز الإصلاح التربوي وذلك بتعزيز التعلّم المشترك .

كلمة أخيرة :

بعد استعراض أهمية التعليم الالكتروني والمبررات التي دعت إليه والمزايا والفوائد التي يمكن أن تعود منه وتقنيات المعلومات و الاتصالات المختلفة التي يمكن أن تستخدم في التعليم الالكتروني نجد سؤالا يفرض نفسه : هل من الممكن أن يكون التعليم الالكتروني بديلا تاما للتعليم التقليدي ؟

والإجابة عن هذا السؤال تحتاج إلي صفحات وصفحات وبحوث ودراسات ولكن في عجالة سريعة يري الباحث أنه إذا كان المقصود من السؤال التخلي تماما عن التعليم التقليدي وتبني أسلوب التعليم الافتراضي Virtual حيث تكون بيئة التعلم بمختلف عناصرها افتراضية Virtual فإن الإجابة لا ؛ لأن التعليم الالكتروني رغم كل مميزاته لا يمكن أن يكون بديلا تاما للتعليم التقليدي ، ولكن

يمكن أن يكون متمما له مكملا لدوره حيث يستعان بما يقدمه من وسـائط وأدوات لتحسين عملية التعلم في البيئة التقليدية.

كما يمكن الاستعانة بالتعليم الالكتروني الافتراضي مع بعض الفئات التي لا يصلح معها التعليم التقليدي ككبار السن وربات البيوت وأولئك الذين يرغبون في استكمال دراساتهم في أثنـاء العمـل ، أمـا أن يسـتغني تمامـا عـن التعلـيم العـادي (المدعوم الكترونيا) ويلجا إلي بيئات الـتعلم الافتراضـية بشـكل كامـل فهـو أمـر محفوف بالمخاطر إذ إن المتعلم بحاجة إلي اللمسة الإنسانية التي يتميـز بهـا التعلـيم العادي عن التعليم الافتراضي ، بحاجة إلي بيئة تعلم حقيقية إنسـانية بكـل مـا قـد يكون فيها من عيوب ومثالب ونقائص (يمكن الحد منها باستخدام تقنيات التعلـيم الالكتروني) وهذه البيئة ضرورية لاكتمال نمو الشخصية الإنسانية .

الفصل الثامن

أنموذج التعليم التوليدي

Generative Learning Model

الفصل الثامن

أنموذج التعليم التوليدي Generative Learning Model

التعليم التوليدي هو العملية النشطة Active Process وانه عملية بناء الربط أو الصلة بين المعرفة الجديدة والقديمة، و جوهر انموذج التعليم التوليدي يكون العقل (Mind) ولا يكون مستهلك سلبي للمعلومات.

ويلخص (Wittrock,1991, P:85) و (White & Guston,1989, P:89) الأسس التي ارتكز عليها انموذج التوليدي في تدريس العلوم بالآتي:-

- يبني ألطلبة المعنى عن طريق تكوين علاقات بين المفاهيم الجديدة والمفاهيم السابقة.
- لا يقتصر تدريس العلوم على الطرائق المعتادة التي تغطي موضوعات المادة وعرضها فقط لوجهات نظر العلماء في الظواهر العلمية. بل يبدأ تدريس العلوم مع نمو وتطور مفاهيم اثناء تعلم العلوم من خلال قيام الطلبة بتوليد المعاني لتغيير المفاهيم البديلة لديه.
- يستخدم الطلبة العمليات التفكيرية لفهم ومعرفة العلوم بمعنى أن يكون الطالب نشطاً ليكّون العلاقات بين اجزاء المعرفة التي يتم تعلمها، وتوليد المعنى بين معرفة الطالب وخبراته السابقة.
- لابد وأن يتعدى تعلم الطلبة حدود التعلم الى ما فوق التعلم، أو ما بعد التعلم كما ينبغي أن يعبر حدود المعرفة الى ما فوق المعرفة، أو ما بعد المعرفة وهذا يعني استمرارية التعلم لتحقيق مزيد من التعلم.

بني هذا النموذج من قبل (Osborn and Wittrock) حيث يتكون انموذج التعليم التوليدي من اربع مراحل أو اطوار تعليمية هي :-

1- الطور التمهيدي Preliminary

وفيها يمهد المدرس الدرس من خلال المناقشة الحوارية واثارة الاسئلة، ويستجيب الطلاب أما بالإجابة اللفظية أو الكتابية في دفاترهم اليومية، فاللغة بين المدرس والطلاب تصبح أداة نفسية للتفكير والتحدث والعمل والرؤية، وفي هذه المرحلة تتضح المفاهيم اليومية التي لدى الطلبة من خلال اللغة والكتابة والعمل، ومحورها التفكير الفردي للطلاب تجاه المفهوم.

2- الطور التركيزي (البؤرة) Focus

وفيها يوجه المدرس الطلبة للعمل في مجموعات صغيرة فيربط بين المعرفة اليومية والمعرفة المستهدفة ويركز عمل الطلبة على المفاهيم المستهدفة مع تقديم المفاهيم العلمية واتاحة الفرصة للتفاوض والحوار بين المجموعات فيمر الطلاب بخبرة المفهوم.

3- الطور المتعارض (التحدي) Challenge

وفي هذا المستوى يقود المدرس مناقشة الفصل بالكامل، مع اتاحة الفرصة للطلاب للإسهام بملاحظاتهم وفهمهم، ورؤية انشطة الفصل بالكامل ومساعدتهم بالدعائم التعليمية المناسبة، مع اعادة تقديم المصطلحات أو المفاهيم العلمية، والتحدي بين ما كان يعرفه المتعلم في الطور التمهيدي وما عرفهُ اثناء التعلم.

4- طور التطبيق Application

وتستخدم المفاهيم العلمية كأدوات وظيفية لحل المشكلات والوصول الى نتائج في مواقف حياتية جديدة كما تساعد على توسيع نطاق المفهوم.

أهداف استخدام أنموذج التعليم التوليدي:

1. تنشيط جانبي الدماغ (الدماغ كله) عن طريق ايجاد علاقات منطقية ومتشبعة حول المفاهيم لبناء المعرفة في بنية الدماغ على أُسس حقيقية تعمل على زيادة قدرة

الطالب على الفهم والاستيعاب للمواقف التعليمية، وتوليد افكار جديدة تحل التعارض في المفاهيم والمواقف، واحلال المفاهيم الصحيحة محل الخاطئة.

2. تنمية التفكير فوق المعرفي، وهو توليد الافكار لدى الطلبة، وخاصة عندما يشعر الطلبة أن تفكيرهم في مفهوم ما أو قضية ما يحتاج الى مراجعة، وهذا يعطيهم الوعي بقدراتهم الدماغية والمحاولة في ايجاد ما هو صحيح.

3. أن التغير المفاهيمي الذي يحدث في بنية الدماغ لدى الطالب يزيد قدرته على التعامل مع المواقف التي قد تطرأ عليه في حياته اليومية وبصورة أفضل، ويزيد من وضوح الافكار والهياكل المعرفية، وهذا يجعله أكثر قدرة على فهم الامور التي تواجهه، واشتقاق استراتيجية جديدة للتعامل معها.

عمليات ومراحل أنموذج التعليم التوليدي:

يتكون أنموذج التعليم التوليدي في تدريس العلوم من مجموعة من العمليات العقلية الوظيفية الآتية:

1. المعرفة والخبرة والمفاهيم **Knowledge Experience and Conceptions**

يتم في هذه المرحلة الكشف عن مفاهيم ومعتقدات وخبرات الطلبة السابقة المرتبطة بالأحداث والظواهر الطبيعية، وهنا ينبغي على المدرس تعرف وجهات نظر الطلبة في مفاهيم العلوم لتصحيح معتقداتهم السابقة من خلال استخدام مجموعة من الاسئلة للكشف عن التصورات البديلة لديهم.

وهنا يؤكد (يعقوب , 2001) أنه يجب على مدرس العلوم أن يحدد التعلم القبلي المتصل بالمعرفة الجديدة من خلال ربطه بالمعارف السابقة مستخدماً في ذلك طرح مجموعة من الاسئلة تظهر ما لدى الطلبة من معرفة لازمة للتعلم الجديد، ويتفق ذلك مع ما أورده (زيتون وكمال زيتون ,2003) من ان معرفة الطلبة

القبلية تعد شرطا أساسياً لبناء المعنى، حيث أن التفاعل بين معرفة الطالب الجديدة ومعرفته القبلية يعد أحد المكونات المهمة في عملية التعلم ذي المعنى, كما يجب ان يؤكد المعلم للطلبة على:-

- أن التعلم القائم على الفهم هو عملية توليدية. وأنه يختلف تماماً عن القراءة السلبية وتذكر المعلومات.
- ان المفاهيم توضح معنى العلوم، ومدى استفادتهم منها في حياتهم اليومية، بمعنى ربط العلوم بالواقع.
- معرفه هذه المرحلة و ما يجب عمله لكي يتعلموا مفاهيم العلوم ويقترحوا الانشطة المختلفة للوصول الى تفسير علمي صحيح ودقيق حول الاحداث والظواهر الطبيعية.

2. الدافعية Motivation

يقوم المدرس في هذه المرحلة بتحفيز دافعية الطلبة للتعلم من خلال توجيههم الى تحمل مسؤولية التعلم اثناء اجراء الانشطة المختلفة التي تقودهم الى وضع التنافر بين ما يمتلكونه من معارف ومعتقدات، وبين ما يتم التوصل اليه من خصائص للمفاهيم والاحداث والظواهر. والوجه الآخر للدافعية هو ثقة الطلبة في النجاح في فهم مفاهيم العلوم من خلال اكتسابهم للفهم العميق حول خبرات الحياة اليومية المعقدة. أن يعمم المدرس تدريساً يساعد الطلبة على تحقيق النجاح الدائم في فهم العلوم من خلال استخدامهم اجراءات وخطوات التعلم التوليدي.

3. الانتباه Attention

- يوجه المدرس الطلبة في هذه المرحلة الى الانتباه من خلال الاسئلة الى أن يركزوا على بناء وشرح المعنى للمفاهيم العلمية التي تم التوصل اليها.
- أن يركزوا انتباههم على وصف الاحداث والظواهر كوسيلة لتوليد بنية المعلومات، وعلى المشكلات المرتبطة بالعلوم والمرتبطة بالخبرات السابقة.

4. التوليد Generation

- تعد هذه المرحلة من المراحل الاساسية في النموذج التوليدي، فعلى المدرس أن يعلم أن الهدف من تعلم العلوم ليس تغطية المادة العلمية، أو عرض وجهات الطلبة الخاطئة، ولكن الهدف الاساسي هو أن يدع المدرس الطلبة يولدون المعنى لما تم التوصل اليه من مفاهيم، ويتطلب هذا بذل الجهد والتفكير فيما هو ابعد من التعلم.

- يوجه المدرس الطلبة الى توليد نوعين من العلاقات كطريق لفهم العلوم: علاقات بين المفاهيم التي يتم تعلمها، وعلاقات بين هذه المفاهيم ومعتقداتهم وخبراتهم حولها، وذلك من خلال استخدام خرائط المفاهيم والرسوم والصور والاشكال التوضيحية، والعروض، والبراهين، وذلك لتسهيل التعلم التوليدي.

- ويتفق ما سبق مع ما اشارت اليه نتائج الدراسات من فعالية استخدام خرائط المفاهيم اثناء التعلم في تعديل التصورات البديلة واحداث تعلم ذي معنى لدى الطلبة كدراسة (Okebukola,1990) والي اشارت نتائجها الى ان بناء طلاب قسم البيولوجي لخرائط المفاهيم اثناء دراستهم لمفاهيم البيئة والوراثة يؤدي الى تقدم ايجابي وتزيد دافعيتهم للنجاح ويصلون الى تعلم ذي معنى، ودراسة (Roth & Roy choudhury,1993) التي توصلت الى فعالية خرائط المفاهيم في البناء التعاوني للخبرات المرتبطة بمفاهيم الفيزياء وتعديل التصورات البديلة حول هذه المفاهيم لدى طلاب المرحلة الثانوية.

- يمكن للمدرس مساعدة الطلبة في توليد العلاقات من خلال استخدام الامثلة أو التشبيهات. وقد أشارت نتائج الدراسات الى فعالية استخدام التشبيهات في بناء المعنى وعلاج المفاهيم الخاطئة. اذ توصلت دراسة (عبد المنعم،1993) الى فعالية التشبيهات العلمية في تصويب التصورات الخاطئة حول مفاهيم القوة والحركة لدى طالبات المرحلة الثانوية والجامعية بالأمارات العربية المتحدة، كما

اشارت دراسة (Clement,1993) الى فعالية التشبيهات المعبرية (الجسرية) والمدركات الحدسية التشبيهية كاستراتيجية بنائية لتعديل المفاهيم البديلة لدى الطلبة في مجال الفيزياء.

5. ما وراء المعرفة Meatagonition

يستخدم المدرس في هذه المرحلة استراتيجيات تعلم لمساعدة الطلبة على استخدام عملياتهم العقلية، وذلك لفهم وتطبيق واستخدام مفاهيم العلوم التي تم تعلمها، ولكي يحققوا فهماً واستيعاباً لما يدور في عالمهم المحيط وليكونوا أكثر قدرة على حل مشكلاتهم اليومية.

ومن الاستراتيجيات الميتا معرفية التي يمكن أن يستخدمها المدرس ليستطيع الطالب من خلالها توليد العلاقات بين ما تم تعلمه في العلوم وخبراتهم اليومية استراتيجية توليد الاسئلة Generative Questions (قبل – اثناء – بعد)، استراتيجية (تنبأ – لاحظ – فسر)، استراتيجية التخطيط (وضع خطة) وهذه الاستراتيجيات تسهم في زيادة دافعية وقدرة واهتمامات الطلبة لتعلم العلوم.

وفي الاطار ذاته تشير (الأعسر, 1998) الى أن توجيه الطالب لنفسه مجموعة من الاسئلة فبل واثناء وبعد عملية التعلم تساعده على التحكم في عمليات التفكير وتيسر له الفهم ويصبح أكثر وعياً بتلك العمليات، بحيث يدرك ما بين المفاهيم من علاقات وتطبيقات في الحياة مما يجعل التعلم ذا معنى.

وتعد استراتيجية (تنبأ – لاحظ – فسر)، (Predict – Observe – Explain) من الاستراتيجيات التي تهتم بالتصورات القبلية للطالب، حيث يتنبأ الطالب عن الحدث أو الظاهرة ويشرح تنبؤه من خلال معرفته القبلية، ثم يجري النشاط، ويقارن بين ما توصل اليه من ملاحظات ونتائج، وما تنبأ به من قبل العمل، ليصل الى تفسير للظاهرة قيد الدراسة، ومن ثم يقيم مفاهيمه ويتأمل فيما

توصل اليه من مفاهيم جديدة من حيث كونها مقبولة ومفيدة ليقرر اعادة عملية البناء أم لا.

ويتفق ما سبق مع نتائج دراسة (شهاب،2000) في ان استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة كاستراتيجية التساؤل الذاتي في تدريس وحدة الصوت والضوء لطلاب الصف الثالث الاعدادي أدى الى زيادة تحصيلهم وتنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الابتكاري لديهم، وكذلك دراسة (لطف الله،2002) والتي اثبتت فعالية استراتيجيات ما وراء المعرفة في زيادة تحصيل الطلاب – المدرسين بكلية التربية في مادة طرائق تدريس العلوم وانتقال اثر التعلم الى المواد الدراسية الأخرى التي يدرسونها.

وجاء في دراسة (الدواهيدي،2007) أن التعلم التوليدي يحتوي على التكامل النشط للأفكار الجديدة مع اسكيمات الطالب الموجودة، وتنقسم استراتيجيات التعلم التوليدي الى اربع عناصر، ويمكن أن تستعمل كل استراتيجية على حده أو ترتبط احداهما بالأخرى للوصول لهدف التعلم وهي:-

1) الاستدعاء **Recall**

يتضمن الاستدعاء سحب المعلومات من الذاكرة طويلة المدى للطالب والهدف أن يتعلم الطالب معلومات تستند على الحقيقة، ويتضمن الاستدعاء تقنيات مثل التكرار، التدريب الممارسة، المراجعة، واساليب تقوية الذاكرة.

2) التكامل **Integration**

يتضمن التكامل مكاملة الطالب للمعرفة الجديدة بالعلم المسبق، والهدف هو تحويل المعلومات الى شكل يسهل تذكره وتوظيفه في الوقت المناسب، وطرق التكامل تتضمن اعادة الصياغة، التلخيص، توليد الاسئلة وتوليد المتناظرات.

3) التنظيم **Organization**

يتضمن التنظيم ربط الطالب بين العلم المسبق والافكار الجديدة في طرق ذات

مغزى ويتضمن تقنيات مثل تحليل الافكار الرئيسة، التلخيص، التجميع، وخرائط المفاهيم.

4) الاسهاب Elaboration

ويتضمن الاسهاب اتصال المادة الجديدة بالمعلومات أو الافكار في عقل الطالب، والهدف اضافة الافكار الى المعلومات الجديدة، وتتضمن طرق الاسهاب توليد الصور العقلية واسهاب جمل.

أن بناء المعرفة يعتمد على المعالجة العقلية النشطة للتصورات ويؤدي الى الفهم الذي ينتج من المعالجة التوليدية، وتتضمن المعالجة التوليدية الربط بين المعلومات الجديدة والعلم المسبق لبناء تراكيب معرفية أكثر اتقاناً، وهي ضرورية لترجمة المعلومات الجديدة وحل المشكلات ويتصف التعلم التوليدي بعمق مستوى المعالجة للمعلومات، وفي الحقيقة فأن المادة يتم تذكرها بشكل أفضل في حالة التعلم التوليدي من قبل المتعلم بدلاً من تقديمها مجردة للطالب.

وجاء عند (Griff,2000:3) أن من خواص التعلم التوليدي أن الطلبة يشاركون بشكل نشط في عملية التعلم ويولدون المعرفة بتشكيل الارتباطات العقلية بين المفاهيم، فعندما يحلل الطلاب مادة جديدة يدمجون الافكار الجديدة بالعلم المسبق، وعندما تتطابق هذه المعلومات يتم بناء علاقات وتراكيب عقلية جديدة لديهم، ويوجد نوعان من النشاطات التوليدية هي:-

أ- النشاطات التي تولد العلاقات التنظيمية بين اجزاء المعلومات، أمثلة ذلك ابداع عناوين اسئلة، اهداف، خلاصات، رسوم بيانية، وافكار رئيسة.

ب- النشاطات التي تولد العلاقات المتكاملة بين ما يسمعه أو يراه أو يقرأه المتعلم من معلومات جديدة والعلم المسبق للمتعلم، وأمثلة ذلك اعادة صياغة تناظرات، استدلالات، تفسيرات وتطبيقات، والفرق بين النشاطين أن النشاط الثاني يعالج المحتوى التعليمي بشكل أعمق ويؤدي الى مستوى عالي من الفهم.

فالتعلم التوليدي عملية نشطة، فهي عملية بناء صلات بين المعرفة القديمة او كم من الافكار الجديدة لاءمت نسيج المفاهيم المعروفة عند الفرد فجوهر أنموذج التعلم التوليدي هو أن العقل أو الدماغ ليس مستهلك سلبي للمعلومات، فبدلاً من ذلك هو يبني تفسيراته الخاصة من المعلومات المخزنة لديه ويكون استدلالات منها.

ودور المعلم يكمن في مساعدة الطلاب في توليد الصلات أو يساعدهم على الربط بين الافكار الجديدة بعضها البعض بالعلم المسبق لديهم، فالمدرس يدفع أو يوجه الطالب لإيجاد تلك الارتباطات، فالتعليم ينتقل هنا من تجهيز المعلومات الى تسهيل بناء نسيج المعرفة، وبهذه النظرة يتم التركيز على المتعلم في العملية التعليمية.

ومن خلال ما سبق يتبين ضرورة التفاعل بين الطالب والمدرس والطلاب بعضهم البعض، فالمدرس لا يفرض افكاره على الطالب ولكن التعلم السليم ينشأ من خلال الاشتراك في العمل وتوليد الافكار السليمة.

نظريات تفسير التعليم التوليدي:

يعكس انموذج التعليم التوليدي (G.L.M)(Generative Learning Model) رؤية فيجوتسكي في التعلم، وتؤكد نظرية فيجوتسكي للنمو الثقافي الاجتماعي عام 1987م على توسيع مداركنا للكيفية التي يتعلم بها الطالب مادة العلوم وتأسيس ودمج الثقافة الاجتماعية في التعليم المدرس وتنمية المنطقة المركزية (Z.P.D). كما بنيت البنائية (الاجتماعية) على نظرية فيجوتسكي، ولقد ناقش (بوبكيوتز،1998) ارتباط نظرية فيجوتسكي(البنائية) بالمفهوم الجديد للتدريس ، والمدى التاريخي لمفهوم التدريس وبناء المعرفة كبناء اجتماعي، ويشير (Appleton,1997:304) الى ان البنائية مشتقة من ثلاث مجالات هي:-

1- علم نفس النمو لبياجيه 1978م. الذي ركز على عملية التكيف وعدم الاتزان.

2- ما ترتب على رؤية بياجيه من علم نفس معرفي ومحاولة تفسيرها وتعديلها لعدم ملائمتها لنظام مخططات البنية الذهنية، وتظهر هذه الافكار عند حدوث عدم اتزان معرفي.

3- البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي (1978م) التي نقلت بؤرة الاهتمام الى الخبرة الاجتماعية للمتعلم، وأهمية اللغة لنقل الخبرة الاجتماعية الى الطلبة ودورها في تنمية المنطقة المركزية (وهي المسافة بين مستوى النمو الواقعي المحدد عن طريق حل المشكلات باستقلالية، ومستوى التنمية الكافية المحدد عن طريق حل المشكلات تحت ارشاد وتوجيه ودعائم من المدرس وتعاون مع الاقران) وعلى هذا فالتعليم يتجه للمستقبل.

وبذلك فالبنائية اذن مشتقة من كل من نظرية بياجيه (البنائية المعرفية) ونظرية فيجوتسكي (البنائية الاجتماعية). فالبنائية المعرفية قد ركزت على البناء الشخصي للمعرفة وان الطالب يبني معرفته بنفسه وتؤدي هذه المعرفة الى تكيفه (التوازن)، ومن خلال عمليات التوازن تنمو وتتطور البنية المعرفية (Staver,1998:404)، أما نظرية فيجوتسكي (البنائية الاجتماعية) لا تعتمد فقط على العمليات العقلية والبناء الشخصي للمعرفة ولكن تعتمد أيضاً على الثقافة والظروف الاجتماعية أي يعتمد على (الجانب الشخصي والجانب الاجتماعي للتعلم)، فالمعرفة لدى فيجوتسكي بناء تعاوني بين الطلبة ومناسبة لهم ومنسجمة مع البنية الداخلية لديهم ومن خلال التفاعلات الاجتماعية يبني المتعلم المعرفة القائمة على الفهم المشترك بواسطة التواصل اللغوي واستخدام الكتابة (Leach & Scott,2000) وبذلك نقلت نظرية الثقافة الاجتماعية لفيجوتسكي بؤرة الاهتمام الى التعليم الوسيط والخبرة الاجتماعية للطالب وأهمية اللغة لنقل الخبرة الاجتماعية الى الطلبة.

ولقد أكدت نظرية فيجوتسكي على دور العلاقات الاجتماعية داخل الصف لتنمية الوظائف العقلية العليا لدى المتعلم. (Jones, etal,1998).

ويشير فيجوتسكي هنالك على الاقل ثلاث طرق يمكن من خلالها ايصال الادوات الثقافية من فرد الى آخر، اذ يمكن أن يتم ذلك عن طريق التعلم بالتقليد (Imitative Learning) حيث يقلد شخص شخصاً آخر، التعلم الموجه (Instructed Learning) حيث يدون Internalize الطالب التعليمات التي يقدمها المدرس ويستخدمها في تعديل نفسه، والتعلم التعاوني Collaborative Learning (حيث يجاهد مجموعة من الاقران لفهم بعضهم بعضاً، ويحدث التعلم في تلك العملية).

وكان فيجوتسكي مهتماً كثيراً بالتعلم الموجه ومع ان افكار فيجوتسكي وثيقة الصلة بالمربين الذين يعلمون بطريقة مباشرة والذين يشكلون البيئة التعليمية، وان الوجه الرئيسي للتعليم هو التعلم المساعد.

الفصل التاسع

التدريس التبادلي

الفصل التاسع
التدريس التبادلي

بدأ الاهتمام بالتعلم على أساس التعاون منذ عام 1900 إذ طور ليفين (levien) أفكار زميله العالم Kaff ونادى بان أساس المجموعات هو تبادل المعلومات بين الطلبة الذين تدفعهم حالة التوتر الداخلي إلى العمل معاً على تحقيق الأهداف المرغوب في تحقيقها.

وفي بداية القرن نفسه قدم الفيلسوف والمربي الأميركي جون ديوي تجارب وبحوثاً تدور حول طريقة جديدة في التربية وقد دعا هذا الفيلسوف إلى معرفة المزيد عن فوائد التربية الجماعية وقيام المتعلمين بتربية احدهم الآخر عن طريق التعاون.

حيث اقتضت فكرة جون ديوي أن يخلق المدرسون في بيئاتهم التعليمية نظاماً اجتماعياً يتسم بإجراءات ديمقراطية وبعمليات علمية وأن مسؤولياتهم الأولى هي أثاره دوافع المتعلمين ليعملوا في مجموعات صغيرة يتعلم الأفراد داخلها المبادئ الديمقراطية عن طريق تفاعلاتهم الاجتماعية اليومية الواحد مع الآخر.

كما أكد المنظر التربوي (روتر 1954) على أن التعلم يحمل في طياته الافتراض القائل بان الكثير من السلوك يحدث في بيئة مليئة بالمعاني ويكتسب عن طريق التفاعل الاجتماعي مع الناس الآخرين، ويظهر ذلك واضحاً في الملاحظة التي قالها (إن أشكال السلوك الأساسية أو الرئيسة يجرى تعلمها في المواقف الاجتماعية وهي تلتحم بصورة لا فكاك فيها من الحاجات التي يتطلب أرضاءها توسط أشخاص آخرين).

أما العالم باندورا فأشار في نظريته عام 1963 الى أن التعلم يعتمد في جانب كبير منه على ملاحظة الإنسان لسلوك غيره من الناس, وسميت نظريته التعلم بالاقتداء أو المحاكاة.

وتنطلق هذه النظرية من افتراض رئيسي أن الإنسان كائن يعيش ضمن مجموعات من الأفراد يتفاعل معها ويؤثر ويتأثر بها, وبذلك سلوكات الأفراد الآخرين وعاداتهم واتجاهاتهم ويعمل على تعلمها من خلال الملاحظة والتقليد، فوفقاً لهذه النظرية فان الأفراد يستطيعون تعلم عدد من الأنماط السلوكية لمجرد ملاحظة سلوك الآخرين حيث يعد هؤلاء الآخرون بمنزلة نماذج يتم الاقتداء بسلوكياتهم.

ويمكن أن يكون المدرسون في المدرسة عامة وفي غرفة الدرس خاصة ورفاق التلميذ نماذج يقلدها المتعلم, ويعطينا هذا النوع من التعلم فرصاً واسعة لتعليم المتعلم عدة سلوكيات مختلفة.

أما عالم النفس هربرت ثيلين فقد طور إجراءات أكثر دقة لمساعدة الطلبة على العمل في جماعات وذهب ثيلين إلى أن الدراسة ينبغي أن تكون معملاً أو مختبراً أو ديمقراطية مصغرة هدفها بحث المشكلات الاجتماعية والمسائل المعرفية المهمة، وكان ثيلين عاكفاً على دراسة ديناميات الجماعة, وقدم أساساً تصورياً مفاهيمياً للتطورات الجديدة في التعلم التعاوني.

وأشار ثيلين إلى افتراضات رئيسة هي:

1. الإنسان كائن اجتماعي يبني مع الآخرين القواعد والاتفاقات الاجتماعية والحياة الاجتماعية لا يستطيع الإنسان فيها أن يعمل من دون التعاون مع الآخرين من بني جلدته.

2. غرفة الصف تشبه المجتمع الكبير لها نظامها الاجتماعي وثقافتها الصفية ومعاييرها وتوقعاتها, ويجب أن يعكس النمط التعليمي فيها نمط التعامل في المجتمع, وهنا يتطلب عدم محاولة تعلم المعرفة في أي مجال أكاديمي من دون العملية الاجتماعية.

3. يرفض ثيلين النظام الصفي التقليدي الذي يدور حول تحضير الراحة والهدوء للمدرس ويود تحسينه عن طريق تنظيم فعاليات الصف على أنه ديمقراطية مصغرة إذ يتفاعل الطلاب ويتشاركون ويتبادلون الآراء ويعملون على وفق مجموعات تسعى لتحقيق أهداف معينة.

أيضاً ذكر (فيكوتسكي 1978) أن العمل الأكثر أهمية لبناء المعنى لدى المتعلم هو تفاعله مع الآخرين، فهو يرى أن الوظائف العقلية تتشكل تدريجياً عبر سلسلة من التفاعلات الاجتماعية وتحديداً في محيطه الاجتماعي – الثقافي ويتحقق النمو عن طريق مشاركة الفرد في شتى الأنشطة الاجتماعية الثقافية, وعن طريق اعتماد الأدوات التي يوفرها له المحيط الثقافي ولاسيما الحوار والمناقشة بين المدرس والطلبة في الفصل الدراسي.

فبناء المعرفة وفقاً لنظرية فيكوتسكي في فصول العلوم تتم عن طريق المناقشة الاجتماعية والتفاوض بين المعلم والطلاب وبين الطلاب وبعضهم بعض كعملية اجتماعية ثقافية لتوجيه تفكير الطلاب وتكوين المعنى, فالمعرفة تأتي في البداية عن طريق تفاعل اجتماعي للمتعلم مع شخص أكثر معرفة ومعلوماتية, ثم بعد ذلك تبنى ذاتياً كنشاط فردي.

وقد طور كل من بالينكسار وبراون عام 1984 ستراتيجية تدريسية سموها ستراتيجية التدريس التبادلي والتي تعتمد بصورة كبيرة على التحدث الشفهي بين الطلاب على شكل مجموعات تعاونية من جهة وبين الطلاب والمعلم من جهة أخرى وتنتقل مسؤولية التقدم في النقاش عن قصد إلى الطلاب.

ففي التدريس التبادلي تتم مواصلة الدعم من قبل المعلم أو (الخبير) للطلاب بمجرد البدء في أداء المهام ويتضاءل دعم المعلم أو الخبير كلما قطعوا شوطاً في التعلم .

ويذكر فيكوتسكي أن من دون الدعم المقدم من المعلمين والرفاق الأكثر لايتمكن الطلاب من الصعود والوصول إلى مستويات مرتفعة ومتقدمة من المعرفة.

وأن مثل هذه الستراتيجيات تعد ستراتيجيات ناجحة حيث تضم كل مجموعة منها طلاباً من مستويات مختلفة في القدرات يمارسون أنشطة تعلم مختلفة لتحسين فهم الموضوع وكل عنصر في المجموعات المختلفة ليس مسؤولاً أن يتعلم ما يجب أن يتعلمه فقط بل يساعد زملاءه في المجموعة على التعلم وبالتالي يحصل جو من الانجاز والتحصيل والمتعة في التعليم.

والاهتمام بهذا الأسلوب من التعليم يعود بالفوائد التي يجنيها الطلبة للتحدث في موضعات مختلفة، كما أن التعليم يحدث في أجواء مريحة خالية من التوتر والقلق وترتفع فيه دافعية الطلبة بنحو كبير.

استراتيجيات التدريس التبادلي

يمكن وصف ستراتيجيات التدريس التبادلي بحسب ما أوردها كل من (الادغم: 2004) و (الجمل: 2005) وهي:

1. التنبؤ: تتطلب هذه الستراتيجية من الطالب أن يضع فروضاً أو يصوغ توقعات عما سيناقشه المدرس في الخطوة التالية من الحل, الأمر الذي يوفر هدفاً أمام الطالب, ويضمن التركيز في أثناء الحل لمحاولة تأكيد أو فحص هذه التوقعات، كما أنه يتيح فرصاً أمام الطالب لربط المعلومات الجديدة التي سيحصل عليها من الحل مع تلك التي يمتلكها فعلاً.

2. التلخيص: هذه الستراتيجية تتيح الفرصة أمام الطالب لتحديد الأفكار الرئيسة في الحل المطروح للمشكلة، وأيضاً لإحداث تكامل بين المعلومات المهمة في الحل عن طريق تنظيم وإدراك العلاقات بينها.

3. التساؤل: عندما يولد الطالب أسئلة عن المشكلة التي يحلها، فانه يحدد درجة أهمية المعلومات المتضمنة في حل المشكلة المطروحة وصلاحها أن تكون محور تساؤلات، كما يكتسب مهارات صوغ الأسئلة ذات المستويات المرتفعة من التفكير.

4. التوضيح: عندما ينشغل الطالب في توضح الحل، عن طريق تحديد نقاط الصعوبة فيه سواء من العمليات أم المفاهيم أم الأفكار، فان هذا الأجراء يوجهه إلى الستراتيجية البديلة للتغلب على هذه الصعوبات إما بإعادة التفكير في الحل إما الاستمرار وإما طلب المساعدة.

الإجراءات التفصيلية لتطبيق التدريس التبادلي:-

يتفق كل من (Raymond: 1999) (Kahre: 1999) على الإجراءات الآتية التفصيلية الآتية لتطبيق التدريس التبادلي بستراتيجياته المختلفة:-

أ. في المرحلة الأولى من الدرس يقود المدرس الحوار مطبقاً الستراتيجيات الفرعية (التنبؤ, والاستيضاح ,وتوليد الاسئلة, والتلخيص)على موضوع معين.

ب. خلال النمذجة يعرض المدرس على الطلبة كيفية اعتماد الستراتيجيات، عن طريق التفكير بصوت مرتفع، لتوضيح العمليات العقلية التي اعتمدها في كل منها على حده مع توضيح المقصود بكل نشاط والتأكيد على أن هذه الأنشطة يمكن أن تتم في أي ترتيب.

ج. توزيع بطاقات المهمات المتضمنة في الستراتيجيات الفرعية على الطلبة في الوضع المعتاد.

د. تقسيم الطلبة على مجموعات غير متجانسة في مستويات التحصيل بحيث تضم كل مجموعة ستة طلاب، طبقاً للستراتيجيات الفرعية المتضمنة.

هـ. تعيين قائد لكل مجموعة (يقوم بدور المعلم في إدارة الحوار) مع مراعاة أن يتبادل دوره مع غيره من أفراد المجموعة بعد كل حوار موضوع من موضعات المادة الدراسية.

و. بدء الحوار التبادلي داخل المجموعات بان يدير القائد (المدرس) الحوار ويقوم كل فرد داخل المجموعة بعرض مهمته لبقية المجموعة ويجيب عن استفساراتهم عما قام به.

ز. طرح مجموعة من أسئلة التقويم عن كل موضوع بعد الانتهاء من الحوارات كلها.

ح. تكليف فرد واحد من كل مجموعة بالبدء في استعراض الإجابة عن أسئلة التقويم، مع توضيح الخطوات التي اتبعتها المجموعات أو العمليات العقلية التي اعتمدها كل منهم لأداء مهمة محددة.

كذلك يذكر (قطامي: 2004) مراحل للتدريس التبادلي وعلى المدرس الماهر أن يعيها, وهي كالآتي:-

المرحلة الأولى: عرض بيان المدرس

تكمن أهمية هذه الخطوة في عرض نموذج للستراتيجيات التي سوف يتبناها الطلبة في جلسات الحوار في المرحلتين (الثالثة) و (الزابعة), وفي هذه المرحلة يتوفر لدى المدرس (الخبير) المعرفة والمهارات في حين يكون المبتدئون الطلبة غير قادرين على تطبيق المهارات المعرفية.

المرحلة الثانية: تعلم الطلبة وممارسته

يستمر قيام المدرس بدور الخبير على الرغم من أن اندماج الطالب يزداد عن طريق حث المعلم والممارسة الموجهة.

المرحلة الثالثة: مجموعات المدرس الطالب

في هذه المرحلة ينتقل التركيز إلى موقف مجموعات المدرس الصغير إذ يبدأ

المدرس ويبادر في الحوار عن ستراتيجيات الفهم الأربع ويشجع الطلاب ليقوموا بدور أكثر نشاطاً عن ذي قبل وبمضي الوقت يتبادل الطلاب الأدوار في قيادة الجماعة، عند هذه النقطة يحدث تغير في لغة التعليم من لغة المدرس إلى لغة الطالب، ومن تقبل الطلاب مسؤولية توليد الأسئلة، وتوفير التغذية الراجعة للطلاب الآخرين ومراجعة اعتماد الستراتيجيات الأربع ويكون دوره عندئذ دور المساند للطالب والمدرس الصغير.

المرحلة الرابعة.

يتحرك المدرس ليخرج من الجماعة, ويدير الطلاب الجماعة بمفردهم ويوفر المدرس الدعم والمساندة عبر الجماعات بدلاً من أن يتم ذلك على مستوى جماعة واحدة ويستمر الطلاب في اعتماد الستراتيجيات أنفسها كما في المرحلة (الثالثة) موفرين المساندة للطلاب الآخرين في الجماعة.

المرحلة الخامسة.

ما أن يصل الطلاب إلى هذه المرحلة يكونون قد اكتسبوا ستراتيجيات الفهم الأربع واستوعبوا القيام بها، عندئذ يستغنى عن المساعدة, لأنه لم تعد هناك حاجة إليها.

أسس التدريس التبادلي

يوضح (Jeffery: 2000) أن هناك أسساً للتدريس التبادلي ينبغي تأكيدها أهمها:-

1. أن اكتساب الستراتيجيات الفرعية المتضمنة في التدريس التبادلي مسؤولية مشتركة بين المدرس والطلاب.
2. على الرغم من تحمل الطالب المسؤولية المبدئية للتعليم ونمذجة الاستراتيجيات الفرعية فان المسؤولية يجب أن تنتقل تدريجياً إلى الطلاب.

3. يتوقع أن يشترك الطلاب أجمعهم في الأنشطة المتضمنة، وعلى المعلم التأكد من ذلك وتقديم الدعم والتغذية الراجعة .
4. ينبغي أن يتذكر الطلاب باستمرار أن الستراتيجيات المتضمنة مفيدة تساعدهم على تطوير فهمهم لما يقرؤونه.

مبادئ التدريس التبادلي

ينطلق التدريس التبادلي من المبادئ الآتية:

1. يعد التعليم فعالية اجتماعية مشتركة بين الناس في البداية، ولكنها ما تلبث أن تصبح تدريجاً داخلية, ويعود ظهورها ثانية كتحصيل فردي، والتعلم المدرسي حوار يتم بين المعلم والطلاب وبين الطلاب أنفسهم.
2. نظراً لان ذوي صعوبات التعلم يلتزمون الصمت ويميلون إلى السلبية وهم مدموجون في الصفوف الاعتيادية فان الحوار يدفعهم إلى محاولات إشراكهم فيه مما يساعد على تحسين تعلمهم ومراقبة مستوى فهمهم للموضوع.
3. تتناسب جودة التعليم مع مستوى الحوار أو المناقشة بين المعلمين والطلاب.
4. ويعتمد في هذا التعليم أربع استراتيجيات هي(التنبؤ, والتساؤل, والتلخيص, والإيضاح).
5. يؤدي المعلم دوراً توسطياً يشكل من خلاله فرص التعليم ويهيؤها ويوقت عرضها لينتبه إليها الطالب ويفكر في أدائه وتعلمه.
6. التقويم عملية مستمرة تحدث في أثناء التدريس التبادلي.

الشروط المطلوبة لإنجاح التدريس التبادلي في الصفوف الدراسية

يذكر (زيتون 2008) أن هناك بعض الشروط المطلوبة لإنجاح التدريس التبادلي في الصفوف الدراسية ولزيادة الفاعلية, لعل من أبرزها ما يلي:

1. ضرورة تدريب المعلم الطلاب على ممارسة الأنشطة الأربعة سالفة الذكر لمدة أربعة أيام متعاقبة وفي كل يوم يتم تعريف الطلاب بواحد من هذه الأنشطة وكيفية تنفيذه عن طريق بيان عملي يقوم به المعلم ثم تدريب الطلاب المكثف على ممارسته ومن ثم التأكد من نجاحهم في أدائه بنحو فعال وحينئذ يبدأ باعتماد التدريس التبادلي في الصف.
2. أن يطبق التدريس التبادلي بواسطة مجموعات التعلم التعاوني.
3. أن يطبق هذا التدريس لمدة طويلة من الوقت (نحو 20 حصة) على نحو متتابع حتى يحقق فاعليته المرجوة.
4. أن يتلقى الطلاب من المعلم أو من زملائهم الدعم والإرشاد والتوجيه والتغذية الراجعة المطلوبة لإنجاح هذا النوع من التدريس.

مزايا التدريس التبادلي

يذكر (زيتون: 2008) عدة مزايا للتدريس التبادلي , وهي كالآتي:-

1. سهولة تطبيقه في الصفوف الدراسية وفي معظم المواد.
2. يمكن استخدامه في الصفوف ذات الأعداد الكبيرة.
3. ينمي القدرة على الحوار والمناقشة.
4. يزيد من تحصيل الطلاب في المواد الدراسية كافة.

الفصل العاشر

استراتيجية المحطات العلمية

Scientific station strategy

الفصل العاشر

استراتيجية المحطات العلمية

Scientific station strategy

توصف المحطات العلمية بأنها عبارة عن استراتيجية تضم مجموعة أنشطة علمية يتم ممارستها داخل الصف أو المختبر من قبل الطلبة أنفسهم، وتكون منوعة، منها: الاستكشافية البسيطة ، أو القرائية ، أو الاستقصائية ، أو الالكترونية وغيرها.

ويمكن وصف هذه المحطات : بأنها مجموعة من الطاولات داخل غرفة الصف أو المختبر وكل طاولة تعد محطة لها نشاط معين يحقق هدفاً معيناً.

الاتجاهات الفكرية لاستراتيجية المحطات العلمية

عن طريق القراءات عن المحطات العلمية وجد الباحث أن المحطات اعتمدت الاتجاهات الفكرية الآتية :

1- الاتجاه البنائي
2- الاتجاه الاستكشافي
3- الاتجاه الاستقصائي

1 - المحطات العلمية والاتجاه البنائي

يؤكد الاتجاه البنائي أهمية أن يبحث الطلبة عن المعارف بأنفسهم وعلى المعلمين مساعدتهم على توضيح أفكارهم وتقديم أحداث تتحدى تفكيرهم وتشجعهم على الوصول إلى تفسيرات متعددة للظواهر المختلفة، وهذا ما ركز عليه بياجيه (piaget) المشار إليه في عريفج وسليمان(2010) على إن العملية التعليمية التعلمية عملية بحث وتنقيب يراعى فيها عند تدريس العلوم البدء

بالنشاط الحسي قبل النشاط اللغوي وضرورة استثمار المختبر والوسائل التعليمية في خدمة التعلم.

ويرى الباحث أن ما توافره المحطات العلمية بأنواعها تجعل من الطلبة محورا أساسيا في بناء المعرفة متعاونين مع بعضهم ومتحررين من التمركز حول الذات، وهذا يتفق مع ما ينادي به الاتجاه البنائي.

2 - المحطات العلمية والاتجاه الاستكشافي

يرى الكبيسي (2008) ان التعلم بالاكتشاف يساعد الطلبة على اكتشاف الأفكار والحلول بأنفسهم، وهذا بدوره يولد عندهم شعورا بالرضا والرغبة في مواصلة التعلم، ويفسح لهم المجال لاكتشاف أفكار جديدة بأنفسهم.

ويضيف مصطفى (2011) بأن الطلبة في طريقة الاكتشاف لا تعطى لهم خبرات التعلم كاملة، وإنما يبذلون جهدا حقيقيا في اكتسابها وذلك باعتماد عملياتهم العقلية مثل الملاحظة، والتجريب، والتفسير

ويرى الباحث أن الطلبة في المحطة الاستكشافية يمارسون التجريب باستعمال الأدوات والمواد المتوافرة وبذلك فهم يعتمدون عمليات العلم في عملية التعلم، وكذلك في المحطة القرائية والالكترونية عندما يبحثون بأنفسهم في تفسير التساؤلات المحددة لهم.

3 - المحطات العلمية والاتجاه الاستقصائي

يقول الحيلة (2001) بأن برونر نادى بالاستقصاء كأفضل الطرائق لإحداث تعلم قوامه الفهم، فالاستقصاء من أكثر أساليب التدريس الحديثة فاعلية في تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة، إذ يتيح الفرصة أمام الطلبة لممارسة طرائق العلم وعملياته وممارسة الاستقصاء بأنفسهم.

وبين محجوب(2006) أهم المميزات للاستقصاء وهي على النحو الآتي:

1 ـ يركز على الطالب أكثر من المعلم.

2 ـ يحرر الطلبة من سلبيتهم عن طريق التجريب والاعتماد على النفس.

3 ـ يوفر التعلم بالاستقصاء الدوافع الخارجية للتعلم، فضلاً عن الدوافع الداخلية، التي ينقل الطلبة في تعلمهم للاستقصاء من التعزيز الخارجي إلى التعزيز الداخلي الذي يكسب الطلبة الشعور بالثقة.

4 ـ يتجنب المستوى اللفظي، لأنه يركز على اشتراك الطلبة في صوغ المشكلات في ضوء فهمهم لها

ويرى الباحث أن مفهوم الاستقصاء في تعلم العلوم عامة، والفيزياء خاصة، لا يركز على جمع المعرفة فحسب، ولكنه يركز على تنمية المهارات العلمية لدى الطلبة، وذلك على مستوى التخطيط والتنفيذ والتقويم، وأن الغاية الأساسية للاستقصاء هو توصل الطالب للمفهوم العلمي الجديد، وهذا ما يحصل للطلبة في المحطة الاستقصائية، فهم يلتقون مع الخبير المتواجد في تلك المحطة الذي يقوم بطرح الحدث المتناقض الذي يتطلب التفسير، وعن طريق المحاورة بين المعلم (أو الخبير) والطلبة ومناقشة الأفكار يمكنهم التوصل إلى إيجاد الحل المناسب.

أنواع المحطات العلمية

توجد عدة أنواع للمحطات العلمية يعتمد تصميمها على طبيعة كل درس، ومنها :-

1- المحطات الاستكشافية : وتختص بالأنشطة المختبرية التي تتطلب إجراء تجربة معينة لا يستغرق تنفيذها وقتا طويلا.

2- المحطات القرائية: وتعتمد على مادة قرائية يتم تهيئتها من المعلم بهدف تكوين طلبة مستقلين لديهم القدرة على استخراج المعرفة من مصادرها الأصلية.

3- المحطات الاستشارية: وتكون مخصصة للخبراء، فيقف المعلم خلف تلك المحطة أو احد الطلبة المتفوقين أو مهندس أو طبيب وعندما يصل الطلبة إلى الخبير يوجهون إليه أسئلة تتعلق بموضوع الدرس.

4- المحطات الصورية: وتساعد هذه النوعية من المحطات على تقريب المفاهيم العلمية والخبرات المحسوسة إلى أذهان الطلبة

5- المحطات الالكترونية: ويحتاج في هذه المحطة إلى جهاز حاسوب ، إذ يطلب من الطلبة مشاهدة عرض تقديمي على البوربوينت له علاقة بموضوع الدرس، بحيث لا يستغرق الطلبة وقتا طويلا عند هذه المحطة.

6- محطات متحف الشمع: وترتبط بشخصيات علمية لها علاقة بموضوع الدرس.

7- محطات النعم واللا : وفيها يتم طرح مجموعة أسئلة من الطلبة وتكون إجابة الخبير بكلمة نعم أو لا حتى يتم التوصل إلى الإجابة.

8- محطات السمع – بصرية: ويتم استعمال جهاز تسجيل أو تلفاز ، يستمع الطلبة ما حدده المعلم في أوراق العمل أو يشاهدونه ، ثم يجيبون على الأسئلة المحددة.

وسيختار الباحث من بين المحطات أعلاه أربع محطات هي :-

1- الاستكشافية

2- القرائية .

3- النعم واللا (الاستقصائية)

4- الالكترونية

وذلك للأسباب الآتية:-

أ- تلاؤم محتوى الكتاب المقرر من حيث الإمكانات المتوافرة .

ب- المختبر الدراسي لا يستوعب أكثر من أربع محطات يمكن التحكم فيها.

ج- يمكن توفير المواد والأجهزة التي تحتاج إليها

د- توقع الباحث بأن المحطات الأربع يمكن أن تسهم في تنمية عمليات العلم.

ويمكن توضيح آلية العمل في المحطات الأربع بالخطوات الآتية:

1- المحطة الاستكشافية : وفيها يتم وضع الأدوات والمواد التي يحتاج إليها الطلبة عند مرورهم في هذه المحطة ، وإجراء ما مطلوب منهم في ورقة العمل الموزعة بينهم ثم الإجابة عن الأسئلة المحددة.

وتهدف هذه المحطة إلى أن يقوم الطلاب بأنفسهم باكتشاف ما هو محدد لهم أو التوصل إلى نتيجة معينة. ويذكر تروبرج وآخرون ان برونر يؤكد على الطريقة الوحيدة التي يتعلم فيها المرء أساليب الاكتشاف هي إتاحة الفرصة له ليكتشف كما أن الفرد يتعلم ويطور عقله فحسب عن طريق اعتماد التفكير.

2- المحطة القرائية: وفي هذه المحطة يوجد موضوع له علاقة بمحتوى الدرس يقوم الطلاب بقراءته ثم الإجابة عن الأسئلة المرفقة في ورقة العمل، وقد رأت المعايير القومية للتربية العلمية أن المعلمين لا ينبغي أن يركزوا فحسب على الخبرات اليدوية المحسوسة لطلابهم ولكن يجب توفير العديد من الفرص للطلاب للتحدث معاً بشأن ما يفكرون فيه لتطوير تعليمهم, فتعلم العلوم يتطلب من الطلاب تعلم فن اللغة عن طريق الاستعمال الفعال للعناصر الأساسية الأربعة لفنون اللغة ، القراءة والكتابة، والاستماع، والتحدث.

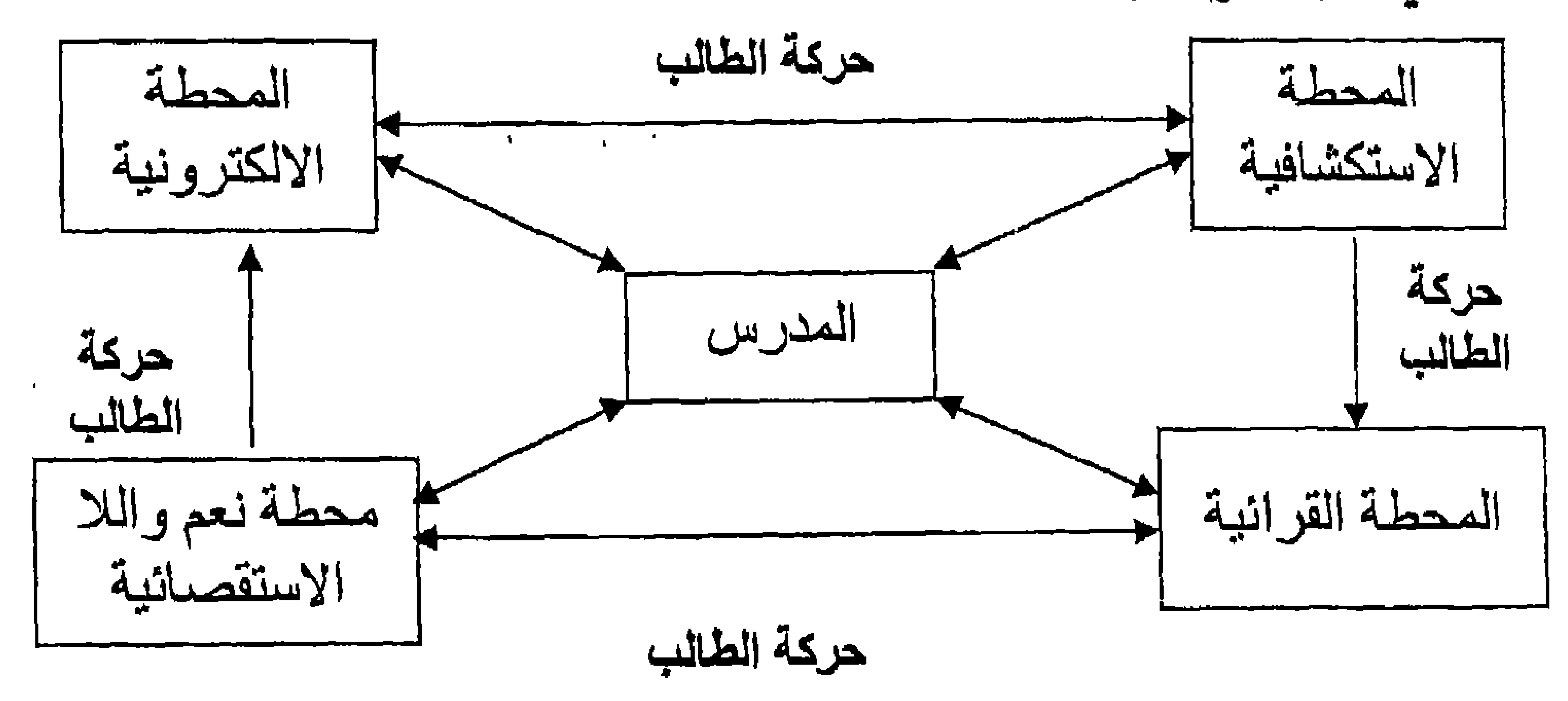
3- محطة النعم واللا الاستقصائية : في هذه المحطة يلتقي الطلاب مع الخبير(وقد يكون المعلم نفسه أو أحد الضيوف المتخصصين أو احد الطلاب المتفوقين في مرحلة دراسية متقدمة وفيها يطرح الخبير سؤالآ أو فكرة فيها إثارة، ويسمح للطلبة بتوجيه أسئلة بهدف الوصول إلى الحل وتكون إجابة الخبير بكلمتين ((نعم أو لا)) ويرى سكمان نقلا عن امبو سعيدي والبلوشي أن للحدث المثير أو المتناقض دورا في إثارة الدافعية كما أن لأسئلة النعم واللا دورا في التزود بالمعلومات الجديدة، وكذلك لها دور في التحقق من الفرضيات.

وسبق أن بين (Gerking, 2003) أن اعتماد الاستقصاء في التعلم للمواد العلمية يعمل على إشغال الطالب في البحث والتقصي عن الظواهر الطبيعية عن طريق إعداد مواقف تعليمية ,يكون فيها الطالب مشغولا عقليا ويدوياً واجتماعيا بنحوٍ أساسي في البحث عن إجابات منطقية (على وفق مستوى تفكيره) عن تساؤلات معتمداً على الدليل العلمي.

4- المحطة الالكترونية: يضع المعلم في هذه المحطة جهاز حاسوب، ويقوم الطلبة بمشاهدة عرض تقديمي على البوربوينت أو مشاهدة مقاطع صغيرة مرتبطة بموضوع الدرس، وما على الطلبة إلا فتح برنامج الفيزيائي الخاص بالموضوع, ثم مشاهدة العرض وبعد ذلك يجيبون عن الأسئلة المحددة في ورقة العمل.

ويبين الشناق ودومي(2009) أن التعليم الالكتروني يتيح للطالب الفرص بالمشاركة في العملية التعليمية والاعتماد على الذات في التعلم والتواصل والاتصال واستعمال الحاسوب والانترنيت واتخاذ القرارات المتعقلة بتعليمه.

ويوضح المخطط الاتي توزيع المحطات العلمية في داخل الصف الدراسي التي اتبعت في تنفيذ تجربة البحث.



توزيع المحطات العلمية داخل الصف الدراسي

طرائق تطبيق استراتيجية المحطات العلمية

أوضح أمبو سعيدي والبلوشي(2009) طرائق تطبيق إستراتيجية المحطات العلمية كما يأتي:-

1) التجوال على كل المحطات: وتعتمد عندما تحتاج المحطات إلى وقت قصير، وفيها يحدد المعلم عدد المحطات ويقسم طلبة الصف على مجموعات تساوي عدد المحطات، كل مجموعة تضم (4-6) طلاب وبعد مرور (7) دقائق يعلن المعلم انتهاء الوقت ، طالباً من المجموعات الانتقال إلى المحطات التي على يمينها أو يسارها بحسب القانون الذي يضعه المعلم في بداية الحصة، وبعد الانتهاء من زيارة جميع المحطات تعود المجموعات إلى أماكنها ثم يبدأ المعلم بمناقشة ورقة العمل ومناقشة نتائج المجموعات في كل محطة ثم يغلق المعلم النشاط .

2) التجوال على نصف المحطات:وتعتمد عندما تحتاج الأنشطة الى وقت أكثر من (7) دقائق فيلجأ إلى اختصار المحطات إلى نصف العدد ، وبدل المرور على 4 محطات مثلا يتم المرور على محطتين فحسب، وهنا يتم تصميم 4 محطات كل اثنتين متشابهتين ويستغرق المكوث عند كل محطة نحو (15) دقيقة.

3) التعلم الجزأ: وتعتمد عندما يراد اختصار الوقت، وفيها يتوزع أعضاء المجموعة الواحدة بين المحطات المختلفة، إذ يزور كل عضو من أعضاء المجموعة محطة واحدة فحسب، ثم يجتمعون بعد انتهاء الوقت المحدد، ويدلي كل طالب بما قام به وشاهده في المحطة التي زارها، وبذلك يتبادلون الخبرات.

وسيختار الباحث الطريقة الأولى (التجوال على كل المحطات) للأسباب الآتية:-

1- لأنها تلائم طبيعة البحث من حيث عدد المجموعات في داخل الصف ونوعية المحطات التي تم تصميمها .

2- لأن المجموعة بكامل أعضائها تمر على كل محطة مما يتيح الفرصة لكل طالب باكتساب المعرفة العلمية بنفسه ، مما قد يساعد على رفع مستوى التحصيل العلمي لديهم.

3- استمرارية حركة المجموعات على المحطات تساعد على عملية التواصل والحوار بين المجموعات مما قد يسهم في تنمية عمليات العلم لدى الطلاب .

ستراتيجية التدريس على وفق المحطات العلمية

اعتمادا على ما اقترحه (jones,2007)، و أمبو سعيدي والبلوشي (2009) يضع الباحث الخطوات الآتية لتطبيق ستراتيجية المحطات العلمية في الغرفة الصفية أو المختبر:

1- يعرض المعلم مقدمة عن الدرس وما مطلوب من المجموعات القيام به عند تجوالها على المحطات العلمية.

2- يتم تشكيل مجموعات التعلم التعاوني ويفضل أن تكون غير متجانسة وإعدادها بين (4-6) طلاب.

3- يضع المعلم أوراق عمل كل محطة مع ورقة الإجابة في المكان المخصص لها.

4- يعلن المعلم البدء بتنفيذ أوراق عمل المحطات ويتم احتساب الوقت على أن لا يتجاوز المكوث في كل محطة أكثر من (7) دقائق.

5- يعلن المعلم انتهاء مدة المكوث في المحطة ويطلب من المجموعات بالتحرك إلى المحطة التالية بحسب اتجاه حركة عقرب الساعة .

6- تعود المجموعات إلى أماكنها بعد الانتهاء من التجوال على كل المحطات والبدء في مناقشة ما توصلت إليه كل مجموعة، ويتم ذلك بإشراف المعلم.

7- يتسلم المعلم أوراق الإجابة من المجموعات ويقوم بتصحيحها وإعادتها إليهم في الدرس اللاحق.

أهداف استراتيجية المحطات العلمية

يمكن توضيح أهداف ستراتيجية المحطات العلمية بالآتي:

1- التغلب على مشكلة نقص الأدوات :

فعندما تكون الأدوات والمواد محدودة تفيد ستراتيجية المحطات العلمية في التغلب على هذه المشكلة، فيتم وضع مواد كل تجربة على طاولة مستقلة ويقوم المتعلمون في مجموعاتهم مجموعة بعد أخرى بزيارة هذه المحطة وإجراء التجربة، وهذا لا يحتاج إلى توفير مواد وأدوات بعدد المجموعات .

2- التغلب على سلبية العروض العملية :

في طريقة العروض العملية يقوم المعلم عادة بإجراء التجربة أمام الصف ككل ويكون دور المتعلمين هو المشاهدة والمتابعة والانتظار للحصول على النتيجة، أما في ستراتيجية المحطات العلمية فتقوم كل مجموعة بإجراء التجربة بنفسها والتفاعل مع المواد والأدوات بصورة مباشرة، وبذلك يتدربون على عدد اكبر من عمليات العلم ولا سيما عملية التجريب التي يمارسونها بأنفسهم.

3- إضفاء المتعة والتغيير والحركة في الصف الدراسي .

4- تنوع الخبرات العملية والنظرية ، ففيها يتم تصميم المحطات العلمية بحيث تتنوع الخبرات فيها بين قراءة واستكشاف وتجريب واستماع .

5- تنمية عمليات العلم : لان المحطات متنوعة، فيمكن تنمية عدة عمليات علم .

6- تنمية الذكاءات المتعددة كالذكاء الطبيعي والفراغي واللغوي والمنطقي الرياضي والبصري المكاني .

الفصل الحادي عشر

استراتيجية مخطط البيت الدائري

strategy diagram Roundhouse

الفصل الحادي عشر

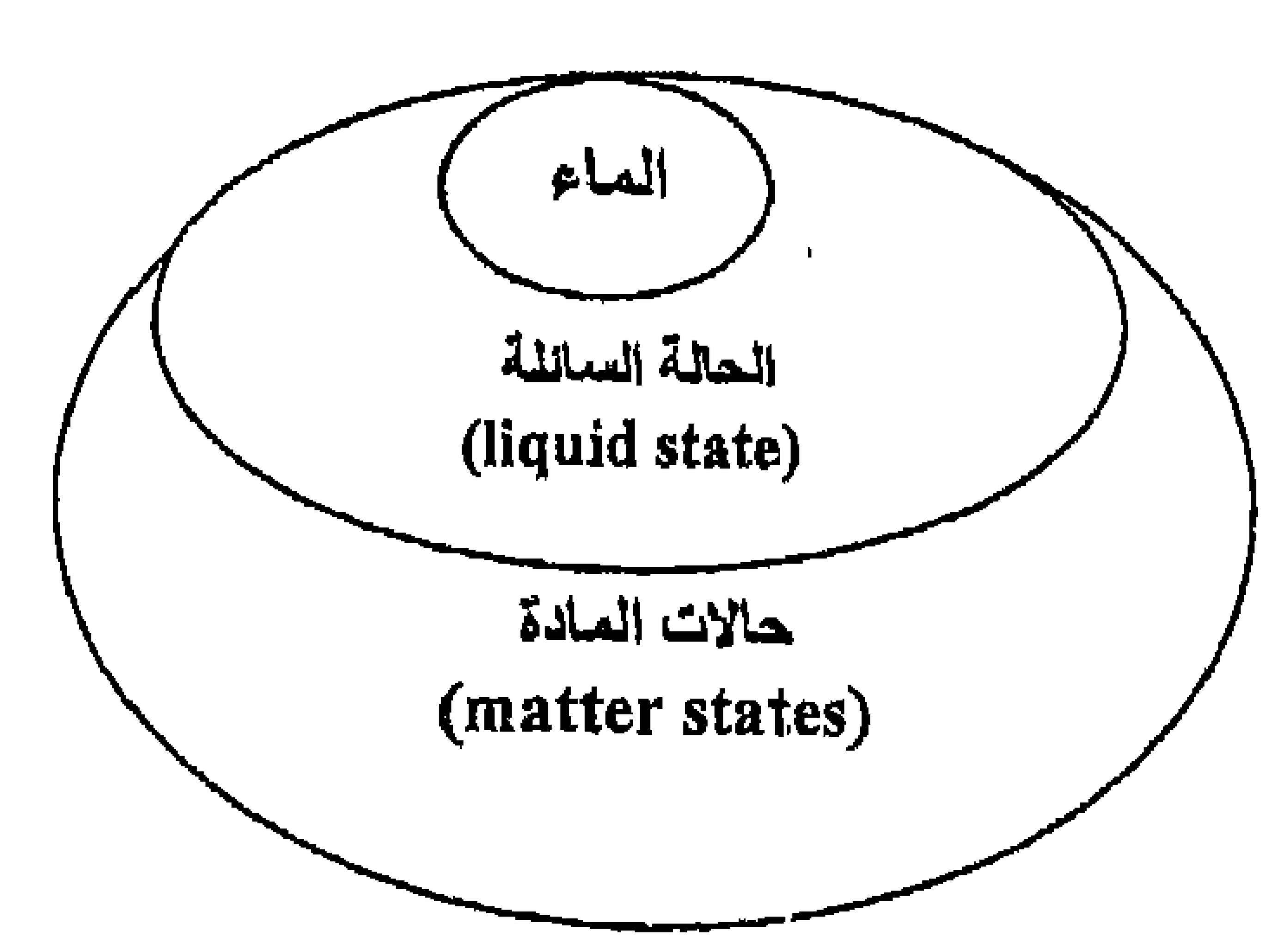
استراتيجية مخطط البيت الدائري

Roundhouse diagram strategy

يرى وندرسي (wandersee 1987) المشار إليه في (أبو دلاخ ، 2004) أن الرسوم التخطيطية الدائرية للمفهوم (Concept circle diagram) تزودنا بطبيعة فهم الطلبة لموضوع معين، إذ يطلب من الطلبة تصميم خريطة عن موضوع ما مما يجعلهم يبدؤون بالتخيل والتفكير التأملي بجدية منشطين خلايا ذاكرتهم ، ويحصل التمايز بين طالب وطالب وصولا لمستوى اعلى من الفهم.

ويضيف كمال (2004) أن الرسم التخطيطي الدائري للمفهوم عبارة عن أشكال هندسية ثنائية البعد (دوائر) تناظر البنية المفاهيمية لجزيئة محددة من المعرفة، وترفق بعنوان المفهوم مع جملة شارحة أو مفسرة لمكونات الرسم التخطيطي.

ويوضح الباحث خريطة الدائرة المفاهيمية للربط بين مفاهيم : الماء، والحالة السائلة، وحالات المادة ، كما في مخطط الاتي .



الماء: يمتاز بأن له حجماً ثابتاً وشكلاً متغيراً، ويأخذ شكل الإناء الذي يوضع فيه ، ويعد مثالا للحالة السائلة التي هي احد أنواع حالات المادة.

خريطة الدائرة المفاهيمية للربط بين مفاهيم:

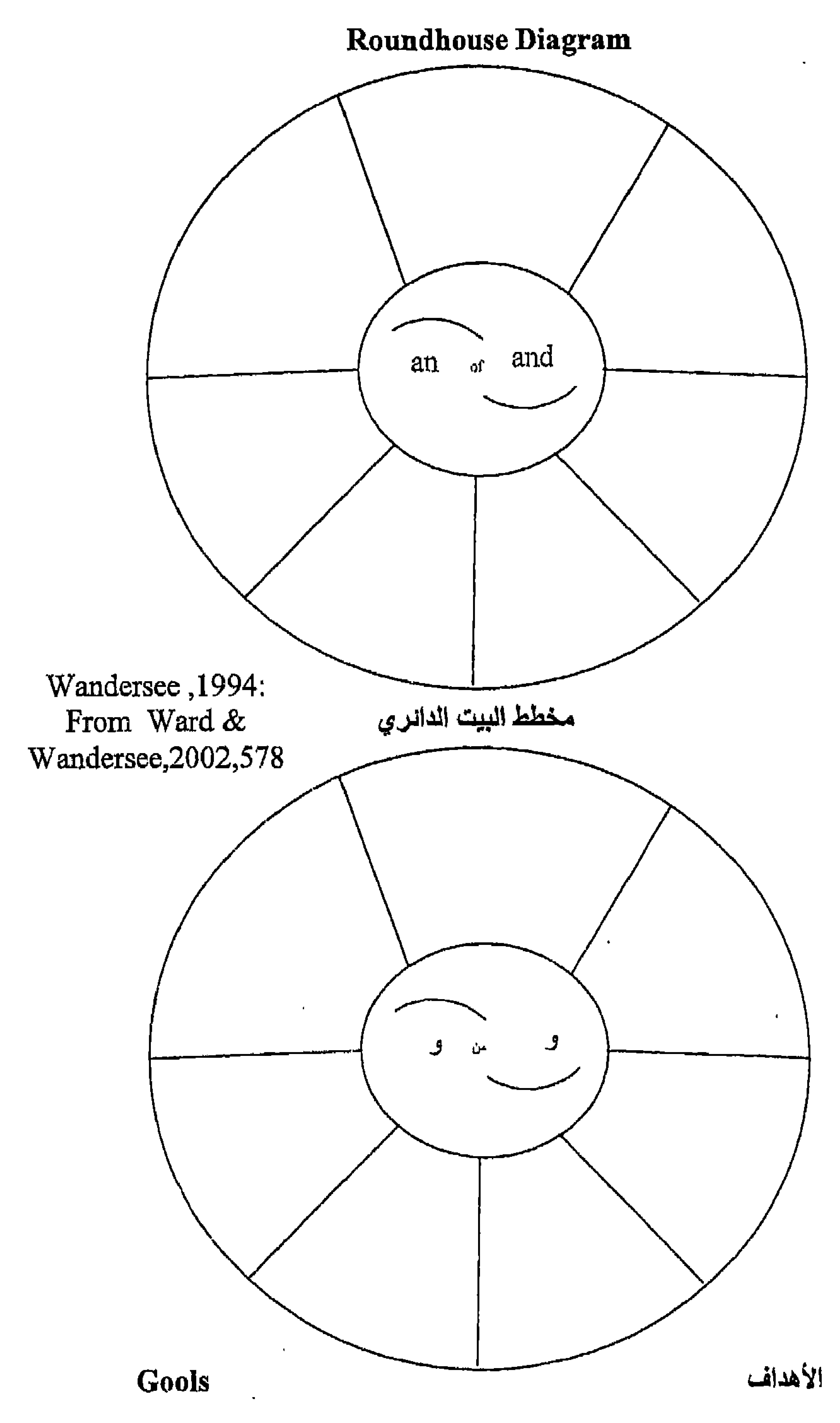
الماء، والحالة السائلة، وحالات المادة

وفي عام 1994 اقترح وندرسي wandersee مخطط البيت الدائري (Roundhouse diagram) الذي جاء نتيجة دراسة Wandersee لنظرية اوزبل في جامعة كورنيل وكذلك نتيجة لتدريسه خرائط المفاهيم وشكل(٧) في جامعة لويزيانا بحيث ربط بين كل ذلك وما يعرفه عن الاشكال المنظمة.

وقد أعطي هذا الاسم كنوع من التشبيه بالعجلة التي كثيرا ما تستعمل في بعض الآلات داخل البيوت، ويعد محور العجلة بمنزلة العقل الذي يحتوي المفهوم العلمي الرئيس ، ويقسم المحور بخط إلى جزأين يحتوي كل منهما على كلمات وحروف ربط هي (من أو في) و (الواو) ويقوم الطالب أولا في داخل المحور بإعادة صوغ المفهوم الرئيس مستعملاً كلمة (من أو في) في بعض الأحيان ، لكن ليس بالضرورة استعمال كلمات المفهوم نفسها ولكنها تؤدي معناه نفسه .

بعد ذلك يقوم بتقسيم ذلك المفهوم على أجزاء ابسط مستعملاً حرف الربط (الواو) أما الأجزاء الخارجية للعجلة فهي سبعة قطاعات (قد تزيد أو تنقص 2) وهي تمثل نظرية جورج ميللر في سعة الذاكرة قصيرة المدى، إذ يرى ميللر أن الإنسان الطبيعي يستطيع تذكر(7) أشياء مع زيادة أو نقصان 2 ، ترتبط القطاعات ارتباطا مباشرا بمحور العجلة ويبدأ المتعلم أولاً بملء القطاع الأقرب إلى الرقم (12) في الساعة الاعتيادية، ثم ينتقل إلى القطاع الثاني وهكذا باتجاه حركة عقرب الساعة . ويجب أن يعمل المعلم على تدريب الطلاب على وضع المعلومات داخل القطاعات بطريقة مبسطة ومعبرة مستعملاً كلمات سهلة أو جدولا أو رسمة معينة (أيقونة) أو رموز .

ويمكن توضيح ذلك بالمخطط الاتي، ويمثل مخطط البيت الدائري الذي أعده (Wandersee ,1994)



مخطط البيت الدائري الذي اقترحه وندرسي 1994

الأسس الفكرية لمخطط البيت الدائري

يستند مخطط البيت الدائري الذي اقترحه وندرسي wandersee إلى :-

1- النظرية البنائية
2- نظرية اوزبل للتعلم ذي المعنى
3- أبحاث جورج ميللر في علم النفس
4- ابحاث الإدراك البصري .

العلاقة بين مخطط البيت الدائري والنظرية البنائية

تنظر البنائية التي تستند إليها ستراتيجية مخطط البيت الدائري إلى التعلم كنتيجة لبناء عقلي mental construction، فالطلاب يتعلمون عن طريق تنظيم المعلومات الجديدة ومواءمتها مع المعلومات الحالية التي يعرفونها، وبذلك يتعلم الطلاب أفضل عندما يبنون نشاط تعلمهم وفهمهم ، ويضيف زيتون (2007) بأن البنائية تتضمن إجرائياً المبادئ الآتية :

1- التركيز على التعلم (learning) لا التعليم (Teaching) .
2- تنظر إلى الطالب ككائن حي له إرادة وغرض وغاية .
3- تنظر إلى التعلم بوصفه عملية process .
4- تشجع الاستقصاء لدى الطالب المتعلم .
5- تشجع الطلبة على المشاركة والانشغال في الحوار والمناقشة مع زملائهم أو أقرانهم .
6- تؤكد انهماك الطالب (المتعلم) والمعلم (كموجه وميسر) في المفاهيم .

وتفترض النظرية البنائية أن المتعلم يستقبل المعلومات أولا عن طريق الحواس ثم يوازنها ثانية بمعلوماته وأفكاره الموجودة في بنيته العقلية، ثم يعدلها إذا اقتضى الأمر ذلك، وأخيرا يبنى تفسيرات لها ذات معنى له .

ويرى عطية (2009) بان ذلك يتطلب اتخاذ الإجراءات وتوفير المناخ وتهيئة الفرص المطلوبة لاستدعاء المعلومات السابقة وإدراك ما بينها وما بين التعلم الجديد من صلات وتكوين روابط قوية تؤسس لدمج المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة .

وبذلك يقوم التعلم البنائي على تنظيم التراكيب الذاتية للفرد بقصد مساعدته على إحداث التكيف المطلوب، ولذا ينبغي تشجيع المتعلمين على بناء معارفهم وإعادة تركيب تلك المعرفة وتنظيمها بطريقة تيسر عليهم إدراك المواقف التعليمية وتفسيرها .

وبناء على ما تقدم يجعل مخطط البيت الدائري التعلم مسؤولية الطلبة في حين دور المعلم هو الموجه والمشارك لتعزيز المعرفة عند الطلبة الذين يقومون بصوغ الأفكار الرئيسة ووضعها في المخطط بأنفسهم، فيعمل على ربط المعلومات الجديدة بالسابقة التي تساعدهم على القدرة على تعلم وتذكر المعرفة.

وبين كمال (2004) الشروط الواجب توفرها لأحداث التعلم ذي المعنى :

1- ان يتصف المحتوى المراد تعلمه بالمعنى meaning

2- ان يحاول المتعلم ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة وثيقة الصلة الموجودة لديه

3- ان يمتلك مفاهيم متصلة ومرتبطة تكون بمنزلة ركيزة فكرية للتعلم اللاحق .

4- المعرفة التي يتم اكتسابها بالتعلم ذي المعنى تترك أثراً باقيا يساعد على تعلم جديد مرتبط بهذه المعرفة .

العلاقة بين مخطط البيت الدائري ونظرية اوزبل

يركز اوزبل (Ausubel) المشار إليه في عبد السلام (2001) على التعلم اللفظي ذي المعنى، فهو يعتقد أن دور المؤسسة يتمثل في تحديد المعلومات والمعارف

المنظمة ودور المعلم هو تمكين الطلبة من إدراكها وفهم معانيها وتمكينهم من استعمالها وتوظيفها، وذكر اوزبل أن التعلم ذا المعنى يتم إذا حاول الطلبة أن يربطوا المعلومات التي لديهم في بنيتهم المعرفية .

ويضيف امبو سعيدي والبلوشي (2009) بان الكثير من الدراسات أشارت إلى أن التعلم ذا المعنى يساعد المتعلم على سرعة الوصول إلى المعلومة المخزنة واستدعائها وسهولتها

ويرى الباحث أن ما يقوم به الطالب من دور في عملية التعلم عند استعماله مخطط البيت الدائري وتحديده للمفاهيم الفرعية في القطاعات المحيطة بمحور عجلة المخطط ومشاركته المعلم في تحديد المفهوم الرئيس واستعماله لأدوات الربط (من أو في) و (الواو) تسهم في ربط معرفة الطالب السابقة بالجديدة وتجعل من تعلمه ذا معنى .

العلاقة بين مخطط البيت الدائري وبحوث جورج ميللر

توصل جورج ميللر في دراساته النفسية عن الذاكرة قصيرة المدى إلى أن أغلبية الناس يمكنهم تذكر سبعة أشياء (قد تزيد أو تنقص اثنين)، لذلك رأى أن تنظيم المعلومات وإيجاد علاقات بينها يؤدي إلى زيادة التذكر بحيث تخزن وتسترجع بنحوٍ أفضل، فالتنظيم (التجميع) يزيد من اتساع الذاكرة .

ويرى الباحث أن وجود العدد المحدود من القطاعات حول محور عجلة مخطط البيت الدائري يساعد على عملية تجميع المعلومات بنحو منظم ومرتب مما يسهل على المتعلم عملية الربط بين المفاهيم الفرعية والمفهوم الرئيس جاعلا من التعلم ذا معنى بالنسبة إلى المتعلم .

العلاقة بين مخطط البيت الدائري وأبحاث الإدراك البصري

ترى نظرية الترميز الثنائي لبيفيو (paivio) أن وجود الصور يساعد على التذكر، لأن الأفكار تم ترميزها بطريقتين : لفظي ومرئي، فالترميز الثنائي أسهل للتذكر من الترميز الأحادي .

وترى المزروع (2005) أن عقولنا تسعى إلى الأشكال ثنائية البعد في البيئة لأنها سهلة المعالجة بالنسبة إلى الملاحظ وبالتالي يسهل تذكرها وان استعمال خطوط سهلة وواضحة يساعد على الإدراك مما يؤدي إلى زيادة القدرة على تذكر المعلومات واسترجاعها بسهولة .

وسبق إن بين أبو علام (2004) بأن هناك دراسات أظهرت أن الرسوم التي ترتبط بالمادة الدراسية تكون صورا بصرية تساعد على التعلم بشكل فعال.

ويضيف امبو سعيدي والبلوشي (2009) بان أبحاث الإدراك البصري وجدت أن الإنسان يتذكر المعلومات بنحوٍ أفضل عندما يتم استعمال الصور وتوظيفها، فوجودها يساعد على الترميز ويلفت انتباه الطلبة ما يعده علماء الإدراك أول خطوة لعمليات الترميز في الذاكرة .

ويرى الباحث أن ما يبذله الطلبة في تمثيل المفاهيم التي سيتم وضعها في قطاعات مخطط البيت الدائري مستعملين الرسوم والأشكال السهلة تتفق وأبحاث الإدراك البصري التي تشير إلى أن التذكر والإدراك عند المتعلم يزيدان عندما تعرض عليه المعلومات لفظيا وصوريا، وبذلك يتم التحكم في فهم المفاهيم الجديدة الواردة في المخطط والعلاقات بين هذه المفاهيم .

بناء مخطط البيت الدائري

أوضح كل من وارد وواندرسي (Ward & Wandersee , 2002) و (امبو سعيدي والبلوشي,2009) و(المزروع ،2005) مجموعة من

الإجراءات وهي بمنزلة موجهات للمعلم والطالب في كيفية بناء مخطط البيت الدائري، وهي كالآتي :-

1- يحدد الطلبة الهدف الذي يسعون إليه من بناء مخطط البيت الدائري ليساعدهم على التركيز في دراسة الموضوع.

2- يقوم الطلبة مع المعلم بتحديد الفكرة أو الأفكار الرئيسة التي يتم استكشافها وتصميم المخطط لها .

3- يقوم الطلبة بكتابة العنوان للمفهوم الرئيس مستعملين كلمة الربط (من أو في) و (الواو) .

4- يقوم الطلبة بكتابة الأهداف الخاصة بتصميم مخطط البيت الدائري في أسفل الورقة التي سيرسمون عليها المخطط .

5- يقوم الطلبة بتحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيس بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيس إذا كان الموضوع يحتمل ذلك ويتم تسجيلها على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

6- يقوم الطلبة بتجزئة المعلومات ذات العلاقة بالمفهوم إلى سبعة أجزاء رئيسة (قد تزيد أو تنقص اثنين) .

7- يقوم الطلبة بكتابة المعلومات الخاصة بكل قطاع من القطاعات التي تم تحديدها مستعملين كلمات ورسوماً وأشكالاً مبسطة يسهل تذكرها واستدعاؤها بدءا من القطاع الأقرب إلى الرقم (12) في الساعة ثم الانتقال إلى القطاعات الأخرى باتجاه حركة عقرب الساعة نفسه .

8- اذا شعر الطلبة بحاجتهم إلى التوسع في نقطة معينة يمكنهم تكبير احد القطاعات،وهنا لا بد من رسم القطاع المكبر في الورقة التي رسم المخطط فيها .

9- يستخدم الطلبة جدول تقييم مخطط البيت الدائري لمراعاة شروط بناء المخطط بحيث يكون الطلبة موجهين ذاتيا .

تقويم مخطط البيت الدائري الذي تم بناءه من قبل الطالب

يقدم الجدول التالي إلى الطلبة لمراعاة ضبط مخطط البيت الدائري، ويقوم المعلم بتقويم المخطط استنادا إلى هذا الجدول الذي اعده (Ward & Wandersee 2002) نقلا عن امبو سعيدي والبلوشي 2009 ، وقد تبنى الباحث استمارة التقويم هذه في عمله.

تقويم مخطط البيت الدائري

ت	العبارة	نعم	لا	غير متوفر	يحتاج إلى عناية
1	هل قام المتعلم بتحديد الأهداف وكتابتها ؟				
2	هل يحتوي المخطط على المفهوم العلمي المراد عمل المخطط له ؟				
3	هل يحتوي المخطط على المفاهيم والمعلومات الرئيسة المرتبطة بموضوع الدرس ؟				
4	هل توجد (سبعة أو تسعة) مفاهيم رئيسة ومعرفة بنحوٍ واضح في المخطط ؟				
5	هل حددت المفاهيم بدقة ؟				
6	هل توجد رسوم توضيحية في كل قطاع توضح المفهوم داخل القطاع ؟				
7	هل يوجد تتابع دقيق وصحيح للمعلومات في المخطط ؟				
8	إذا قام الطالب بتكبير احد القطاعات فهل هو متضمن في الورقة التي قام الطالب بالرسم عليها؟				
9	هل المخطط مزدحم جدا ، وهل توجد فراغات بين الكلمات المكتوبة في كل قطاع ؟				
10	هل المخطط من الناحية الجمالية منظم ومرتب وتسهل قراءته ؟				

خطوات التدريس وفقاً لستراتيجية مخطط البيت الدائري

اعتمادا على ما اقترحه Ward & Wandersee , 2002 و (امبو سعيدي والبلوشي،2009) و(المزروع ، 2005) يضع الباحث الخطوات التالية لتطبيق المخطط في الغرفة الصفية :

1- يعرض المعلم الدرس بإحدى الطرائق المناسبة (المناقشة ، والعرض العملي، والمحاضرة، والاستقصاء)

2- يتم تكوين مجموعات التعلم التعاوني ويفضل أن تكون غير متجانسة وأعدادها بين (4-6) طلاب.

3- يقوم المعلم بالتعاون مع الطلبة بتحديد الفكرة (أو المفهوم الرئيس) الذي تم تحديده في محور المخطط وكذلك الأفكار الرئيسة التي يتم توزيعها بين القطاعات .

4- يقوم الطلبة بكتابة عنوان المخطط باستعمال كلمات الربط (من أو في) و (الواو) .

5- يقوم الطلبة بتجزئة المعلومات ذات العلاقة بالمفهوم إلى سبعة أجزاء رئيسة (قد تزيد أو تنقص اثنين).

6- يقوم الطلبة بتعبئة القطاعات الخارجية لمخطط البيت الدائري مبتدئين بالقطاع الذي يشير إلى الساعة (12) باتجاه عقارب الساعة مستعملين العناوين القصيرة والأيقونات (الرسوم المبسطة) في كل قطاع من قطاعات المخطط، ويمكن للطلبة الاستعانة برسوم وصور جاهزة.

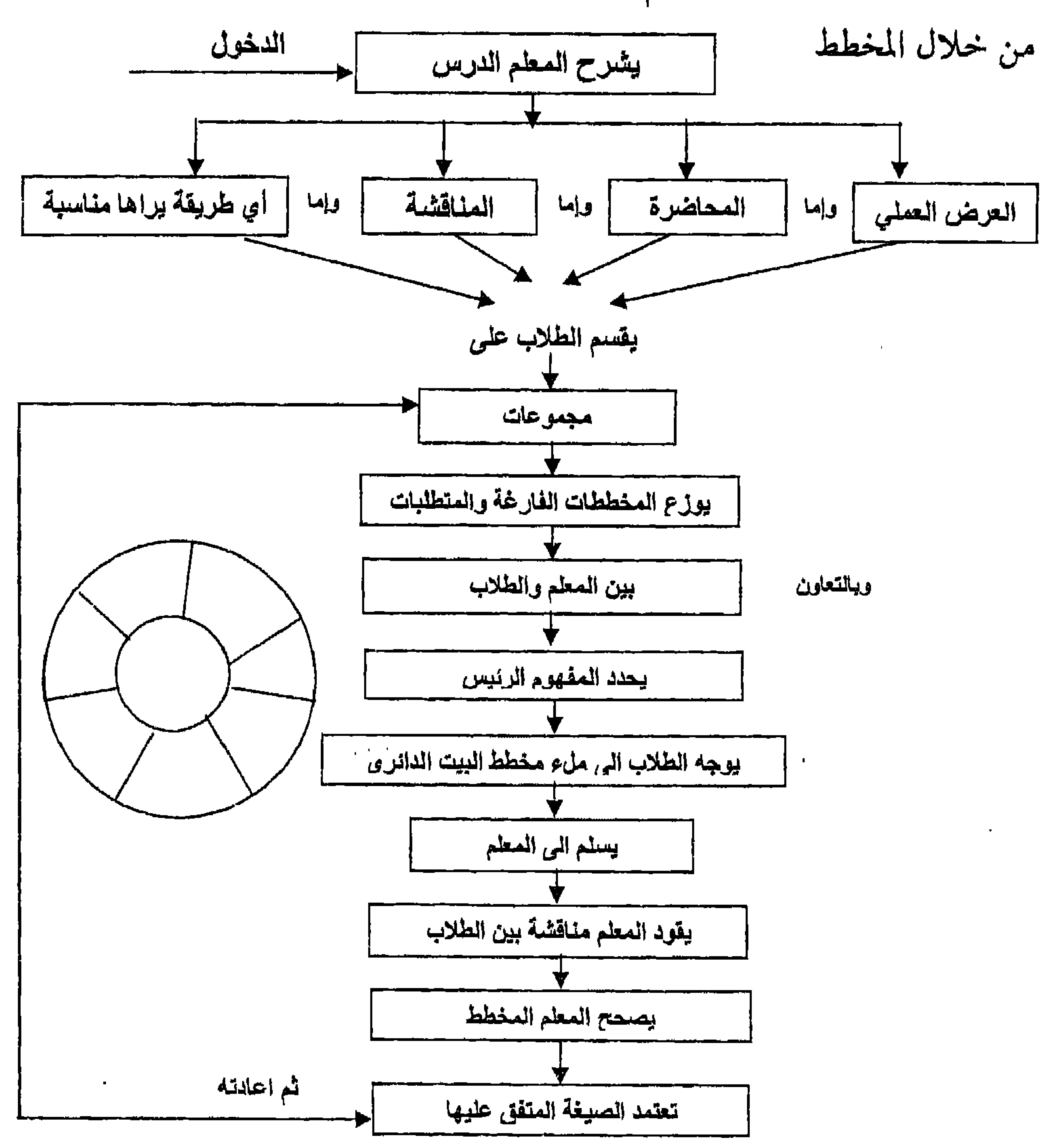
7- يقوم الطلبة بعرض المخطط الذي قاموا بتصميمه على إفراد الصف الآخرين .

8- يصحح المعلم المخطط ليعيده إلى الطلبة في الدرس اللاحق .

9- يمكن أن يطلب المعلم من الطلبة نشر المخطط الذي قاموا بتصميمه في إحدى مجلات المدرسة أو عمل ملصق له يعلق داخل الصف الدراسي .

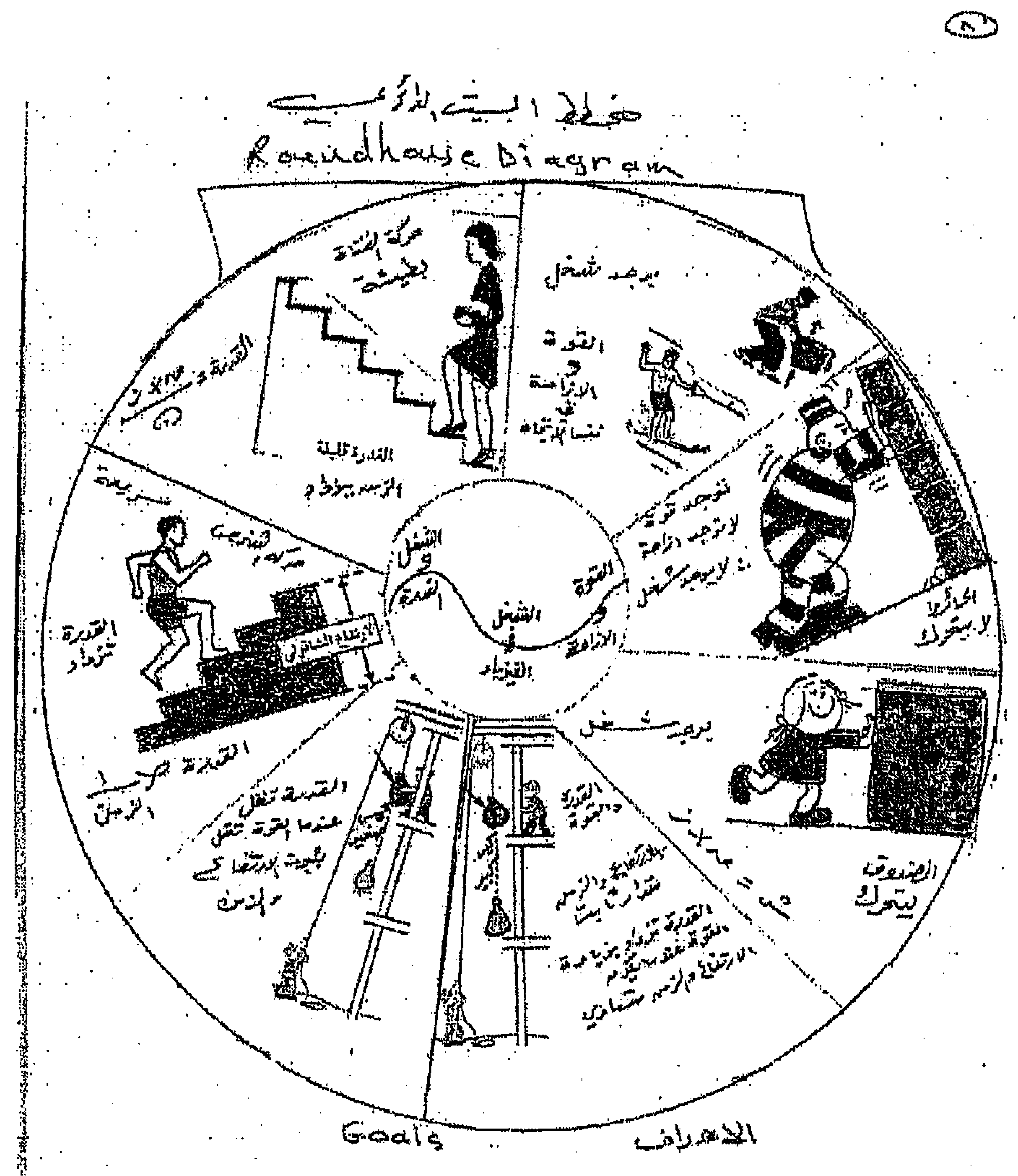
9- يطلب المعلم من كل الطلبة بتصميم مخطط البيت الدائري في نهاية كل وحدة دراسية بهدف متابعة التطور الحاصل لديهم .

ويبين الباحث كيفية تقديم الدرس على وفق ستراتيجية مخطط البيت الدائري من خلال المخطط



تقديم الدرس على وفق ستراتيجية مخطط البيت الدائري (المخطط من إعداد الباحث)

ويوضح الباحث مخطط البيت الدائري لموضوع الشغل في الفيزياء كما في مخطط



جعل الطالب قادرا على أن:

1 – يعرف الشغل بمفهومه الخاص

2 - يذكر العوامل التي يعتمد عليها الشغل

3 - يعلل سبب عدم وجود شغل لشخص يدفع حائط حد الاعياء

4 - يفسر زيادة القدرة لشخص يصعد سلما بسرعة

5 - يكتب الصيغة الرمزية لقانون القدرة

مخطط البيت الدائري لموضوع الشغل في الفيزياء

أهداف استعمال مخطط البيت الدائري

حدد(Ward & Wandersee , 2001) و (امبو سعيدي والبلوشي، 2009) أهداف استعمال مخطط البيت الدائري بالآتي:

1- يساعد على تنمية الذكاءات المتعددة ومنها:

- الذكاء اللغوي لدى الطلبة عن طريق المناقشات التي تتم بين المجموعات عند تصميم المخطط .

- الذكاء المنطقي الرياضي : عن طريق العصف الذهني الذي يحصل عندما تقوم المجموعات بتضمين قطاعات المخطط بالأفكار الرئيسة .

- الذكاء البصري المكاني : لان المخطط يحتوي على رسوم وإشكال توضيحية تسهم في تنمية هذا الذكاء .

- الذكاء الشخصي الخارجي : وذلك عن طريق المجموعات يظهر الذكاء الشخصي الخارجي للطلبة

2- يساعد المخطط على إكساب الطلبة بعض عمليات العلم ؛ إذ يقوم الطلبة بتحديد المفهوم الرئيس واستعمال أدوات الربط وتحديد المفاهيم في القطاعات فيحتاجون إلى استعمال الملاحظة والتصنيف والاستدلال والتواصل بحسب طبيعة الموضوع .

3- يساعد على استكشاف التصورات الخاطئة عند الطلبة.

4- تدريب الطلبة على عملية التجميع عن طريق تحويل المعلومات الكثيرة الى معلومات سهلة ومبسطة تسهل قراءتها.

5- تنمية قدرة الطلبة على الرسم وذلك للعلاقة الكبيرة بين العلم والفن عند استعمال مخطط البيت الدائري في التدريس.

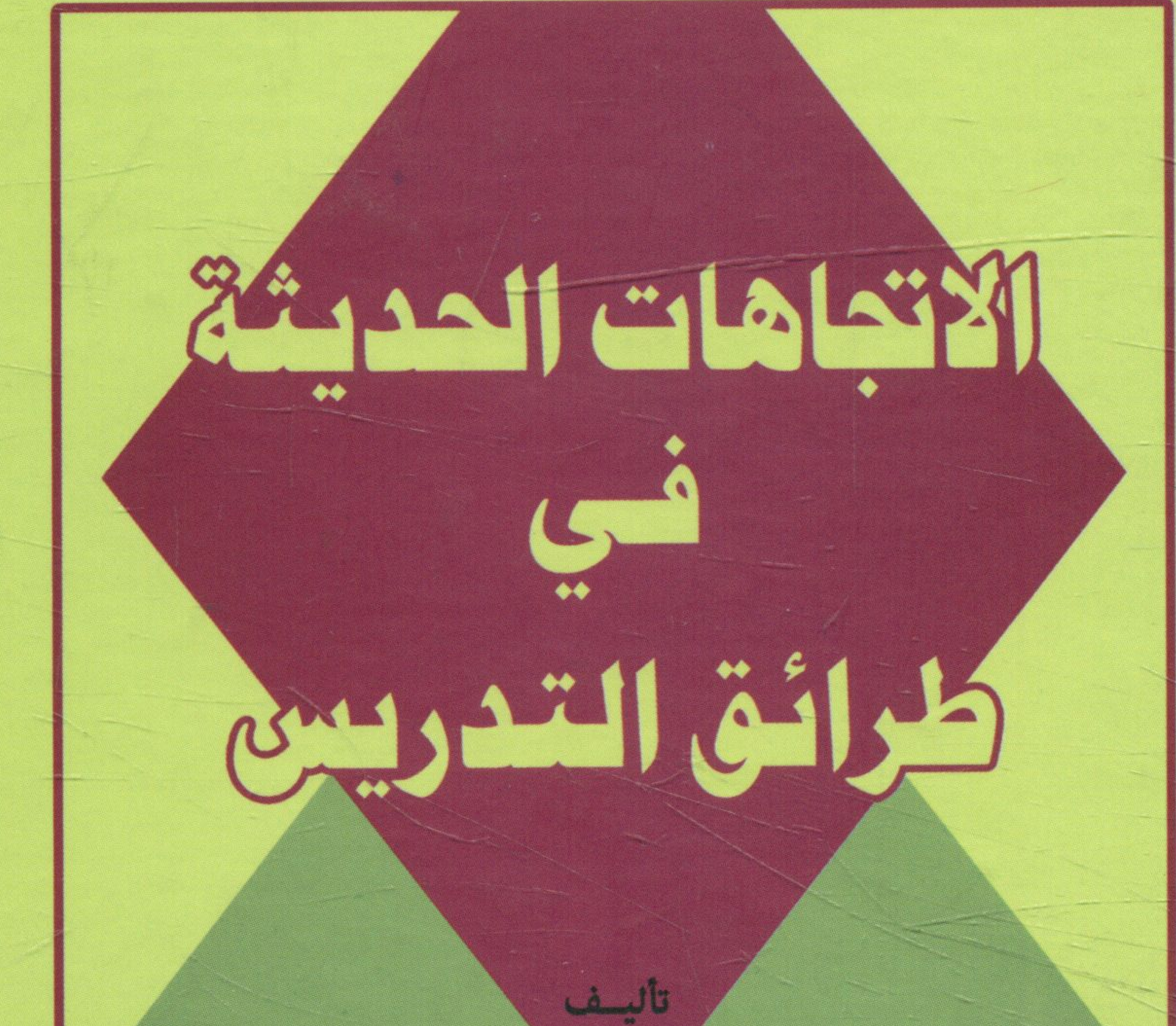
وبناء على المعلومات السابقة وفي ضوء خصائص ستراتيجيتي الرسوم التخطيطية الدائرية للمفهوم ومخطط البيت الدائري التي وضعها (كمال ، 2000)،

و(المزروع،2005) ، و(امبو سعيدي،2009)، ارتأى الباحث تنظيم جدول يوضح موازنة بين الستراتيجيتين أعلاه ، جدول(3).

موازنة بين استراتيجيي الرسوم التخطيطية الدائرية للمفهوم ، ومخطط البيت الدائري

الرسوم التخطيطية الدائرية للمفهوم Concept circle diagram Wandersee, 1987	مخطط البيت الدائري Roundhouse diagram Wandersee, 1994
* تمثيل العلاقات التصنيفية وبالتحديد العامة – الخاصة بصورة واضحة . * تفضيل استعمال الدوائرمن دون غيرها من الأشكال الهندسية؛ لان مجال رؤية العينين دائريا تقريبا مما يسهل معالجة المعلومات الموجودة بالرسم التخطيطي واستيعابها. * توضع عبارة شارحة أسفل الرسم التخطيطي؛ لان الطلبة يميلون إلى تذكر الأفكار العلمية عند استعمال الوسائل البصرية . * تستند إلى نظرية اوزبل والنظرية البنائية وبحوث الإدراك البصري .	* تمثيل العلاقات بين المفهوم الرئيس والمفهوم الفرعي، فيقوم الطلبة بتجزئة المعلومات ذات العلاقة بالمفهوم إلى سبعة أجزاء رئيسة قد تزيد أو تنقص اثنين. * يستعمل الشكل الدائري الذي يرتبط بنطاق النظر الذي هو أيضاً دائري مما يسهل معالجة المعلومات الموجودة في المخطط واستيعابها. * يقترن المخطط بالرسم المبسط والعبارة الشارحة البسيطة لكل مفهوم في داخل القطاع مما يسهل الربط بينهما ، ويقوم الطلبة بكتابة الأهداف الخاصة بتصميم مخطط البيت الدائري في أسفل الورقة التي سيرسم عليها المخطط . * يستند إلى نظرية اوزبل والنظرية البنائية وبحوث جورج ميللر وبحوث الإدراك البصري.

المحتويات



تأليف

الدكتور قصي محمد السامرائي الدكتور رائد ادريس الخفاجي







عمان - شارع الملك حسين - مجمع الفحيص التجاري
تلفاكس: ٠٠٩٦٢ ٦ ٤٦٤٧٥٥٠ خلوي: ٠٠٩٦٢ ٧٩ ٥٢٦٥٧٦٧
ص.ب: ٧١٢٧٧٣ عمان ١١١٧١ - الأردن
E-mail: dardjlah@yahoo.com
www.dardjlah.com



محمد خضير